Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.10.2022 10:55:06
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331eef4dde540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

21.03.01 Нефтегазовое дело
(шифр, наименование специальности (направления подготовки)
Бакалавр
квалификация (степень) выпускника

Майкоп, 2022

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.15.01 Буровые технологические жидкости*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | ошибки | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалов | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| на основе информационной и библиографической культуры | | | | | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | ошибки | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучн | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ых дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | | | | | решение задач; экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы к экзамену**

**1. Материалы, используемые для приготовления технологических жидкостей.**
**2. Назначение и эффективность использования смазочных добавок.**
**3. Состав, свойства и применение кальцинированной соды ($CaCO_3$).**
**4. Состав, свойства и применение крахмальных реагентов.**
**5. Дегазация промывочных жидкостей.**
**6. Особенности использования реагентов структурообразователей.**
**7. Использование реагентов понизителей фильтрации.**
**8. Характеристика и область применения КССБ (конденсированной сульфитспиртовой барды).**
**9. Состав, свойства и применение лигносульфонатов.**
**10. Использование реагентов понизителей вязкости.**
**11. Регулирование плотности промывочной жидкости.**
**11. Регулирование плотности промывочной жидкости.**
**12. Способы регулирования свойств буровых растворов.**
**13. Способы приготовления буровых растворов и устройства для их приготовления.**
**14. Первичная очистка буровых растворов.**
**15. Гидроциклонная очистка бурового раствора.**
**16. Преимущества и недостатки бурения на технической воде.**
**17. Реагенты пеногасители и область их применения.**
**18. Регулирование щелочности буровых растворов.**
**19. Назначение и виды утяжелителей, регенерация утяжелителей.**
**20. Получение и применение карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ).**
**21. Назначение и виды технологических жидкостей.**
**22. Термостабилизирующие реагенты, характеристика и применение.**
**23. Реагенты ингибиторы гидратации и диспергирования глин.**
**24. Виды ПАВ, характеристика и применение.**
**25. Реагенты для растворов на нефтяной основе.**
**26. Циркуляционная с истема буровой.**
**27. Состав и свойства химических реагентов, получаемых на основе акриловых полимеров (ГИПАН, ГПАА).**
**28. Характеристика и применение сульфит-спиртовой барды.**
**29. Виды и область применения буровых растворов с конденсированной твердой фазой (гидрогель магния).**
**30. Характеристика и область применения аэрированных буровых растворов.**
**31. Регулирование адгезии фильтрационных корок.**
**32. Характеристика и назначение гипсовых буровых растворов.**
**33. Характеристика и назначение хлоркальциевых глинистых растворов.**
**34. Характеристика и назначение известковых буровых растворов.**
**35. Характеристика и назначение минерализованных глинистых растворов.**
**36. Характеристика и назначение калиевогипсовых буровых растворов.**
**37. Естественные буровые растворы и их характеристика.**
**38. Характеристика глин, как материала, применяемого для приготовления буровых растворов.**
**39. Технологическая схема циркуляционной системы буровой.**
**40. Характеристика и использование реагента КССБ-1.**
**41. Характеристика реагента РС-2.**
**42. Использование в бурении реагента К-4.**
**43. Свойства реагента КССБ-2.**

**Тестовые задания**

**1. Какой знак (плюс или минус) будет иметь поправка к плотности**

**бурового раствора, если ареометр АБР-1 погружать в ведро с морской водой?**



**2. Укажите размерность показателя фильтрации.**
**3. Укажите пределы измерения показателя фильтрации прибором ВМ-6.**
**4. Чему равно процентное содержание песка в буровом растворе, если объем осадка в пробирке отстойника ОМ-2, в который вместе с водой было залито 2 колпачка испытуемого раствора, составил 2 см3?**
**5. Как называется устройство, растягивание которого приводит к росту давления в рабочих полостях ПГР-1?**
**6. Укажите необходимые приборы для определения стабильности бурового раствора.**
**7. Какие ионы (H+ или OH-) преобладают в буровом растворе с pH > 7?**
**8. Укажите значение и единицу измерения постоянной вискозиметра ВБР-1.**
**9. Перечислите показатели свойств бурового раствора, которые можно определить с помощью ВСН-3.**
**10. Определите угол поворота шкалы прибора СНС-2, если статическое напряжение сдвига через 1 минуту покоя получилось равным 20 дПа при константе нити К = 0,1 Па/град.**
**11. Для проведения испытаний необходимо иметь 1,3 кг тампонаж-ного цемента. Какой должна быть масса средней пробы этого цемента?**
**12. Мешки с тампонажным цементом сложены штабелем, по длине которого располагается 8 мешков, а по ширине и высоте - по 6 мешков. Из какого числа мешков необходимо отобрать частичные пробы тампонажного цемента, руководствуясь «правилом конверта»?**
**13. Чему равна тонкость помола тампонажного цемента, если остаток на сите № 008 после окончания просеивания пробы этого цемента массой 50 г составил 6 г?**
**14. Сколько тонн тампонажного цемента может быть загружено в бункер цементо - смесительной машины 2СМН - 20, имеющий вместимость 14,5 м3, при объемной (насыпной) массе цемента равной 1200 кг/м3?**
**15. Какое количество тампонажного цемента в г и воды в см3 потребуется для приготовления пробы тампонажного раствора объемом 1 дм3, если плотность цемента и воды соответственно равна 3100 и 1050 кг/м3, а В/Ц = 0,45?**
**16. Какой момент принимается за начало перемешивания при приготовлении пробы тампонажного раствора вручную и с помощью мешалки ЛМР -1? Какова стандартная продолжительность перемешивания пробы тампонажного раствора при испытаниях?**
**17. Что понимается под начальной консистенцией тампонажного раствора и в каких единицах может измеряться этот показатель?**
**18. Чему равен коэффициент водоотделения тампонажного раствора (В, %), если в верхней части одного мерного цилиндра объем выделившейся воды составил 8 см3, а в другом - 6 см3?**
**19. Чему равно значение показателя фильтрации тампонажного раствора (см3 / 30 мин), если в процессе измерений шкала прибора ВМ - 6 за 40 с опустилась с нулевой отметки до отметки 36 см3?**
**20. Что понимается под сроком начала и сроком конца схватывания тампонажного раствора? Укажите для прибора ВИКА диаметр и длину иглы, а также общую массу груза, под действием которого игла погружается в тампонажный раствор.**
**21. С какой периодичностью фиксируют показания приборов КЦ - 3 и КЦ - 5 при определении срока загустевания тампонажного раствора?**
**22. Что такое контракция? Чем чревато протекание этого процесса в тампонажном растворе (камне), заполняющем заколонное пространство скважины?**
**23. Что понимается под сроком начала схватывания и сроком конца схватывания тампонажного раствора, с помощью какого прибора измеряют эти показатели при атмосферном давлении и какие четыре характеристики этого прибора Вы бы отнесли к основным?**
**24. Определить минимально возможный срок начала схватывания и максимально возможный срок конца схватывания, измеряемые с помощью установки УС - 1, если первый замер производится через 1 ч после затворения тампонажного цемента, а последующие - через каждые 5 мин.**
**25. Что понимается под сроком загустевания тампонажного раствора?**
**26. Определить scж (в МПа) образца тампонажного камня, если площадь его поперечного сечения равна 25 см2, площадь поршня пресса - 100 см2 , а давление масла в гидросистеме пресса в момент разрушения образца равнялось 2 МПа.**
**27. Чему равен предел прочности тампонажного камня на растяжение (sраст, МПа), если при испытаниях шести образцов-близнецов получены следующие результаты: 2,5; 2,0; 3,0; 2,0; 2,5; 3,0?**
**28. Когда формы с образцами тампонажного камня выдерживают в ванне с гидравлическим затвором, когда - в термостате, а когда - в автоклаве?**
**29. Определить максимально возможную величину sизг (в МПа) образцов тампонажного камня с размерами 4 х 4 х 16 см при испытаниях на приборе 2035 П-0,5, если наибольшая предельная нагрузка, которую он может обеспечить, равна 6000 Н?**
**30. Какова стандартная продолжительность твердения образцов тампонажного камня, предназначенных для испытаний на прочность, начиная от момента затворения тампонажного раствора?**
**31. Что понимается под физической (абсолютной) и эффективной (фазовой) проницаемостью тампонажного камня?**
**32. Что служит основанием для завершения процесса сушки образцов тампонажного камня перед определением его абсолютной проницаемости?**
**33. О чем свидетельствует превышение уровня жидкости во внутренней трубке индикаторного устройства газометра над уровнем жидкости в наружной трубке этого устройства? Что следует сделать для того, чтобы эти уровни совпадали?**
**34. Какой объем (в л) агрессивной пластовой жидкости, моделируемой с помощью химически чистых реактивов, нужно приготовить для выдерживания в ней 36 образцов тампонажного камня при испытаниях его на коррозионную стойкость?**
**35. Является ли тампонажный камень коррозионно-стойким, если КС3 = 0,93; КС6 = 0,81; КС12 = 0,88?**
**36. Чему равна прочность сцепления (в МПа) тампонажного камня с ограничивающей поверхностью площадью 15 см2, если для отрыва их друг от друга потребовалось приложить усилие 150 кГс?**
**37. Найти высоту (в мм) рабочей части обоймы, которая использовалась для определения прочности сцепления тампонажного камня с внешней ограничивающей поверхностью по методу кольца, если внутренний диаметр ее равен 31,85 мм; смещение тампонажного камня относительно обоймы произошло при усилии в 5000 Н, а прочность сцепления получилась равной 2 МПа?**
**38. Определить объем тампонажного раствора в дм3, необходимый для проведения одного испытания на прочность сцепления тампонажного камня с внутренней ограничивающей поверхностью по методу кольца, если высота обоймы (кольца) и цилиндра-вставки равна 70 мм, внутренний диаметр обоймы (кольца) - 100 мм, а диаметр цилиндра-вставки - 30 мм?**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий

анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.
Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.
Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студента на экзаменеОценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.
Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования
1. Индивидуальная балльная оценка:
- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .
- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 16.12.2022 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 16.12.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 16.12.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.08.01 Безопасность технологических процессов в бурении*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-4.1** Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| **ПК-4.2** Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-4.3** Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-9.1** Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-9.2** Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| **ПК-9.3** Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.3 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| работу по сбору промысловых данных | | | | | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.2 Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.1 Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.3 Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.2 Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| интересов, определить порядок выполнения работ | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** | Частичное | Несистематическо | В | Успешное и | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой эксперимента с использованием пакетов программ | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.2 Обрабатывает результаты научно- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалы | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | ошибки | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности.

2. Структура техносферы и ее основных компонентов.

3. Этапы формирования техносферы.

4. Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД.

5. Система охраны труда (СУОТ).

6. Травматизм и заболеваемость на производстве.

7. Расследование и учет НС на производстве.

8. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата.

9. Освещение производственных помещений.

10. Факторы, воздействующие на формирование условий труда.



11. Классификация вредных веществ по классу опасности и по характеру воздействия на организм человека.

12. Акустические колебания (шум). Классификация производственного шума.

13. Механические колебания (вибрация). Классификация производственных вибраций.

14. Характер воздействие электрического тока на организм человека.

15. Основы пожарной профилактики.

16. Лазерные излучения.

17. Ионизирующие излучения.

18. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

19. Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин.

20. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.

21. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.

22. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций.

23. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.

24. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф.

25. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.

26. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

27. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

28. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.

29. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

Вопросы к зачету

1. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности.

2. Структура техносферы и ее основных компонентов.

3. Этапы формирования техносферы.

4. Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД.

5. Система охраны труда (СУОТ).

6. Травматизм и заболеваемость на производстве.

7. Расследование и учет НС на производстве.

8. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата.

9. Освещение производственных помещений.

10. Факторы, воздействующие на формирование условий труда.

11. Классификация вредных веществ по классу опасности и по характеру воздействия на организм человека.

12. Акустические колебания (шум). Классификация производственного шума.

13. Механические колебания (вибрация). Классификация производственных вибраций.

14. Характер воздействие электрического тока на организм человека.

15. Основы пожарной профилактики.

16. Лазерные излучения.

17. Ионизирующие излучения.

18. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

19. Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин (ПКР-5).

20. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.

21. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.

22. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций.

23. Фазы развития чрезвычайных ситуаций (УК-8).

24. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф.

25. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.

26. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

27. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

28. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.

29. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

Тестовые задания (пример)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Эксплуатация буровых долот должна производиться с соблюдением | Требований геолого-технического наряда на бурение скважин | Рекомендации завода-изготовителей и утверждение инструкции | Авторского надзора эксплуатации бурового инструмента |
| 2 | Что необходимо учитывать при эксплуатации компоновки низа бурильной колонны | Взаимное расположение элементов КНБК | Допустимая степень износа элементов КНБК | Типоразмер утяжеленных бурильных труб |
| 3 | Выполнение требований каких документов обязательно при бурении ЛБТ | Настоящая типовая инструкция | Технологический регламент | Инструкция завода-изготовителя |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Перед началом СПО необходимо проверить | Исправность ограничителя подъема теплового блока | Составление крепления мертвого и ходового концов талевого каната | Замер износа талевого каната |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

-установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавра с теорией изучаемой темы по курсу и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью. Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам: Выбрать верные варианты ответа. В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один. Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце. Критерии оценки знаний при проведении тестирования Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий; Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий; Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %; Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Критерии оценивания доклада: Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос. Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод. Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;

- масштабность, глубина и оригинальность суждений; - аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений; - умение вести дискуссию; - умение отстаивать свое мнение; - активность в обсуждении; - общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён;

1 – недостаточный уровень проявления критерия;

2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах;

3 – критерий отражен полностью.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.



| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 11.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 12.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 12.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.07.02 Безопасность процесса строительства скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-2.4** Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оспособности технологического оборудования | | | | | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ремонта оборудования | | | | | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенност | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и | | | | | |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.4 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы**

Раздел 1 «Краткие сведения по истории развития бурения скважин. Классификация нефтяных и газовых скважин. Особенности геолого-технических условий бурения. Регулирование направления бурения скважин»

1. Что такое скважина?

2. Виды скважин

3. Какие существуют разновидности вращательного бурения?

4. Какие существуют особенности геолого-технических условий бурения?

5. Каковы основные причины естественного искривления скважин?

Раздел 2 «Конструкция скважины»

1. Что такое конструкция скважины?

2. Назначение кондуктора.

3. Чем обосновывается глубина спуска кондуктора?

4. Назначение технических колонн.

5. Выбор диаметра эксплуатационной колонны.

Раздел 3 «Породоразрушающий инструмент. Бурильная колонна»

1. Для каких пород предназначены долота дробящего действия?

2. Для каких пород предназначены долота режуще-скалывающего действия?

3. Для каких пород предназначены долота дробящее-скалывающего действия?

4. Что такое бурильная головка?

5. Что такое ведущая труба?

6. Назначение УБТ.

7. Элементы соединения бурильных труб.

Раздел 4 «Оборудование и инструмент для вращательного бурения скважин»

1. Какие бывают забойные двигатели?

2. Преимущества турбинного двигателя.

3. По какому принципу выбирается ротор?

4. Недостатки электробура.

5. Преимущества объемного двигателя.

Раздел 5 «Буровые установки»

1.По каким показателям классифицируются буровые установки?

2.Чем отличается вышка от мачты?

3.Что такое подача насоса?

4.Что такое силовой привод?

5.Состав талевой системы.

Раздел 6 «Промывка скважин. Технология процесса бурения скважины»

1. Функции буровых растворов.

2. Что в себя включает гидравлическая программа промывки скважины?

3. Как определяется расход промывочной жидкости?

4. Что входит в состав дисперсной системы?

5. Каким раствором целесообразнее вскрывать продуктивный пласт? Почему?

Раздел 7 «Крепление скважин и разобщение пластов»

1. Способы спуска обсадных колонн.

2. Назначение обратного клапана.



3. Где устанавливаются турбулизаторы?

4. Составные элементы муфты ступенчатого цементирования.

5. Порядок операций при прямом одноступенчатом цементировании.

Раздел 8 «Первичное вскрытие и опробование продуктивных пластов. Вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией»

1. Сущность опробования.

2. Классификация коллекторов продуктивных пластов по величине пластового давления.

3. Принципы выбора способа первичного вскрытия и свойств промывочной жидкости.

4. Сущность освоения скважины. 5. Сущность компрессорной технологии освоения

Раздел 9 «Перспективы совершенствования техники и технологии бурения на нефть и газ»

1. Новые способы разрушения горных пород при бурении.

2. Классификация буровых установок для бурения на шельфе и на море.

3. Противовыбросовое оборудование при бурении на шельфе и на море.

4. Особенности конструкции скважин на море.

5. Безглинистые полимерные системы.

**Вопросы к зачету:**

1. Что такое кустовое бурение?

2. Что такое многозабойное бурение?

3. Что такое зенитный угол?

4. Что такое азимут?

5. Что такое относительная плотность?

6. Коэффициент резерва для скважин глубиной до 1200 м.

7. Какие существуют системы промывки долот?

8. Что такое свеча?

9.Материал изготовления ЛБТ?

10. Что понимают под рабочей характеристикой турбобура?

11. Что такое талевая система?

12. Почему на кронблоке всегда больше шкивов чем на талевом блоке?

13. На каком растворе лучше вскрывать продуктивные пласты?

14. Коэффициенты запаса давления, создаваемое буровым раствором, для глубины свыше 1200 м.



15. Что такое график совмещенных давлений?

16. Назовите основные режимными параметрами бурения.

17. Для чего предназначен пескоотделитель?

18. Прибор для определения плотности цементного раствора.

19. Для чего необходимы буферные жидкости?

20. Как получают цементы?

21. В чем конструктивное отличие турбобура от ВЗД?

22. В чем преимущества электробура перед гидравлическими двигателями?

23. Что представляет из себя статор ВЗД?

24. В каких забойных двигателях наибольшая частота вращения?

25. Для чего необходимы скребки?

26. Зачем необходим облегченный тампонажный раствор?

27 Что такое свабирование?

28. Какие существуют методы вызова притока при освоении скважины?

29. К определению каких параметров сводится расчет УБТ?

30. Функции бурового раствора.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует

логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует: - о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.06.02 Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.4 Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Знать:** виды | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | Домашние |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систем атизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания, блиц-опрос, рефераты тесты, зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | | | пробелы | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы к зачёту по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении»

1. Структура и функции АСУ ТП. Централизованные и распределенные системы управления.

2. Этапы создания АСУ ТП. Последовательность выбора системы автоматизации.

3. Регулирование основных технологических параметров. Регулирование расхода,

соотношения расходов. Регулирование уровня.

4. Регулирование давления. Регулирование температуры.

5. Регулирование состава и качества.

6. Задачи автоматизации процесса бурения нефтяных и газовых скважин.

7. Устройство и принцип действия электромашинных регуляторов подачи долота РПДЭ-3.

8. Состав и назначение системы сбора и первичной подготовки нефти и попутного газа. Особенности технологического процесса подготовки нефти на нефтегазодобывающих предприятиях.

9. Добыча нефти. Автоматизация фонтанной скважины. Основные элементы и схема автоматизации скважин со штанговыми насосными установками.

10. Схема автоматизации газлифтной скважины при постоянной и периодической ее

эксплуатации.

11. Коммерческий узел учета нефти.

12. Понятие о геонавигации. Геонавигация наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

13. Системы кооринат и параметры, характеризующие искривление скважины. Задача определения траектории скважин.

14. Ориентация бурильного инструмента. Влияние технологии проводки скважин сложной пространственной архитектуры (наклонно-направленных, горизонтальных, многозабойных) на разработку месторождений УВ.

15. Геонавигация при строительстве скважин и при сооружении природных резервуаров

16. Цели сооружения и виды природных резервуаров для хранения УВ.

17. Особенности геонавигации скважин при сооружении природных резервуаров

18. Геонавигация двухустьевых и многоствольных скважин, конвективных многоствольных горизонтальных скважин

19. Особенности геонавигации скважин при освоении шельфа, морских скважин с отдалённым забоем.

Вопросы для контрольного опроса по дисциплине

«Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении»

1. Структура и функции АСУ ТП. Централизованные и распределенные системы управления.

2. Этапы создания АСУ ТП. Последовательность выбора системы автоматизации.

3. Регулирование основных технологических параметров. Регулирование расхода,

соотношения расходов. Регулирование уровня.

4. Регулирование давления. Регулирование температуры.

5. Регулирование состава и качества.

6. Задачи автоматизации процесса бурения нефтяных и газовых скважин.

7. Устройство и принцип действия электромашинных регуляторов подачи долота РПДЭ-3.

8. Состав и назначение системы сбора и первичной подготовки нефти и попутного газа. Особенности технологического процесса подготовки нефти на нефтегазодобывающих предприятиях.

9. Добыча нефти. Автоматизация фонтанной скважины. Основные элементы и схема автоматизации скважин со штанговыми насосными установками.

10. Схема автоматизации газлифтной скважины при постоянной и периодической ее эксплуатации.

11. Коммерческий узел учета нефти.

12. Понятие о геонавигации. Геонавигация наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

13. Системы коорината и параметры, характеризующие искривление скважины. Задача определения траектории скважин.

14. Ориентация бурильного инструмента. Влияние технологии проводки скважин сложной пространственной архитектуры (наклонно-направленных, горизонтальных, многозабойных) на разработку месторождений УВ.

15. Геонавигация при строительстве скважин и при сооружении природных резервуаров

16. Цели сооружения и виды природных резервуаров для хранения УВ.

17. Особенности геонавигации скважин при сооружении природных резервуаров

18. Геонавигация двухустьевых и многоствольных скважин, конвективных многоствольных горизонтальных скважин

19. Особенности геонавигации скважин при освоении шельфа, морских скважин с отдалённым забоем.

Темы рефератов

1. Структура и функции АСУ ТП. Централизованные и распределенные системы управления.

2. Задачи автоматизации процесса бурения нефтяных и газовых скважин.

3. Устройство и принцип действия электромашинных регуляторов подачи долота РПДЭ-3.

4. Состав и назначение системы сбора и первичной подготовки нефти и попутного газа. Особенности технологического процесса подготовки нефти на нефтегазодобывающих предприятиях.

5. Коммерческий узел учета нефти.

6. Понятие о геонавигации. Геонавигация наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

7. Системы кооринат и параметры, характеризующие искривление скважины. Задача определения траектории скважин.

8. Ориентация бурильного инструмента. Влияние технологии проводки скважин сложной пространственной архитектуры (наклонно-направленных, горизонтальных, многозабойных) на разработку месторождений УВ.

9. Геонавигация при строительстве скважин и при сооружении природных резервуаров

10. Цели сооружения и виды природных резервуаров для хранения УВ.

11. Особенности геонавигации скважин при сооружении природных резервуаров

12. Геонавигация двухустьевых и многоствольных скважин, конвективных многоствольных горизонтальных скважин

**Тесты по по дисциплине**

**«Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении»**

Вопрос № 1

Какие действия включает в себя первая стадия защиты скважины при угрозе газонефтеводопроявления?
А) Предотвращение поступления пластового флюида в скважину за счет использования гидростатического давления столба жидкости и противовыбросового оборудования.
**Б) Предотвращение притока пластового флюида в скважину за счет поддержания достаточного гидростатического давления столба жидкости. (+)**

В) Предотвращение поступления пластового флюида в скважину за счет снижения гидростатического давления столба раствора.
Г) Ликвидация газонефтеводопроявлений стандартными методами.

Вопрос № 2

Какое общее количество скважин в группе может быть размещено на кустовой площадке?
А) Не более 3.
Б) Не более 6.
**В) Не более 8.** (+)
Г) Общее количество скважин устанавливается заказчиком по согласованию с территориальным управлением Ростехнадзора.

Вопрос № 3

Какие показатели должны контролироваться при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин?
А) Плотность, структурно-механические и реологические свойства бурового раствора и пространственное расположение ствола скважины.
Б) Расход бурового раствора на входе и выходе из скважины, давление в манифольде буровых насосов и зенитный угол ствола скважины.
**В) Азимут, зенитный угол ствола скважины, пространственное расположение ствола скважины, взаимное расположение стволов бурящейся и ранее пробуренных соседних скважин. (+)**
Г) Крутящий момент на роторе при роторном способе бурения, давление в манифольде буровых насосов и азимут ствола скважины.

Вопрос № 4

Допускается ли отклонение от проектной величины плотности бурового раствора (освобожденного от газа), закачиваемого в скважину в процессе циркуляции?

А) Допускается, но не более чем на 0,5 г/см3.
Б) Допускается только при закачивании отдельных порций утяжеленного раствора увеличение плотности не более чем на 0,05 г/см3.
В) Допускается не более чем на 0,04 г/см3.
**Г) Не допускается в любом случае.** (+)

Вопрос № 5

В каком случае строительство скважин можно производить без применения дополнительных мер безопасности?
А) В случае строительства скважин в многолетнемерзлых породах.
Б) В случае строительства скважин на кустовых площадках.
**В) В случае строительства скважин на месторождениях с содержанием в нефти (газе) 3% (объемных) сероводорода. (+)**
Г) Во всех перечисленных случаях строительство необходимо производить с применением дополнительных мер безопасности.

Вопрос № 6

Каково необходимое количество шаровых кранов на буровой при вскрытии газовых пластов с аномально высоким давлением сероводородсодержащих горизонтов?
А) Один.
Б) Два.
**В) Три.** (+)
Г) Четыре.

Вопрос № 7

Какие меры из перечисленных входят в комплекс работ по освоению скважин?
А) Предупреждение прорыва пластовой воды и газа из газовой «шапки» и термогидрогазодинамические исследования по определению количественной и качественной характеристики пласта и его геолого-физических параметров.
Б) Сохранение, восстановление или повышение проницаемости призабойной зоны и предотвращение неконтролируемых газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.
В) Исключение закупорки пласта при вторичном вскрытии и сохранение скелета пласта в призабойной зоне.
**Г) В комплекс работ по освоению скважин входят все перечисленные меры.** (+)

Вопрос № 8

На какое давление должны опрессовываться нагнетательные трубопроводы для цементирования ствола скважины?



А) В 1,25 раза превышающее максимальное расчетное рабочее давление при цементировании скважины.
**Б) В 1,5 раза превышающее ожидаемое рабочее давление при цементировании скважины. (+)**
В) На максимальное расчетное рабочее давление при цементировании скважины.

Вопрос № 9

Чему должна быть равна расчетная продолжительность процесса цементирования обсадной колонны?
А) Не должна превышать 95 % времени начала загустевания тампонажного раствора.
Б) Не должна превышать 90 % времени начала загустевания тампонажного раствора.
**В) Не должна превышать 75 % времени начала загустевания тампонажного раствора. (+)**
Г) Должна быть равна времени загустевания тампонажного раствора.

Вопрос № 10

Какие требования предъявляются к условиям установки подвесного и герметизирующего устройства потайной колонны (хвостовика)?
А) Требования не нормируются.
Б) Требования к условиям установки подвесного и герметизирующего устройства потайной колонны (хвостовика) определяются расчетным путем при проектировании конструкции скважины.
**В) Подвесное и герметизирующее устройство потайной колонны (хвостовика) должно устанавливаться выше предыдущей обсадной колонны не менее чем на 75 м для нефтяных скважин и 250 м для газовых скважин. (+)**

Вопрос № 11

Каким давлением необходимо опрессовывать цементировочную головку?
А) Давлением, в 1,25 раза превышающим ожидаемое рабочее давление.
**Б) Давлением, в 1,5 раза превышающим максимальное расчетное рабочее давление. (+)**
В) Давлением, в 1,75 раза превышающим ожидаемое рабочее давление.
Г) Давлением, в 2 раза превышающим максимальное расчетное рабочее давление.

Вопрос № 12

Из каких материалов изготавливается настил для рабочих площадок, расположенных на высоте?
А) Из металлических листов, исключающих возможность скольжения.
Б) Из досок толщиной не менее 40 мм.
**В) Из металлические листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения,**



**или из досок толщиной не менее 40 мм. (+)**
Г) Из пруткового (круглого) проката.
Д) При наличии перил на площадках допускается настил из гладких металлических листов.

Вопрос № 13

Что необходимо предпринять в процессе подъема колонны бурильных труб для предупреждения газонефтеводопроявлений?
**А) Следует производить долив бурового раствора в скважину.** (+)
Б) Ввести в промывочную жидкость смазывающие добавки.
В) Ввести промывочные жидкости, инертные по отношению к горным породам.
Г) Обеспечить большую скорость восходящего потока жидкости в кольцевом пространстве.

Вопрос № 14

При каком превышении давления должны срабатывать предохранительные устройства насоса?
А) При давлении, превышающем на 3 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок.
Б) При давлении, превышающем на 20 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок.
В) При давлении, превышающем на 15 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок.
**Г) При давлении, превышающем на 10 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок. (+)**

Вопрос № 15

Должны ли буровые насосы оборудоваться компенсаторами давления? Если да, то, какие требования при этом должны соблюдаться?
А) Установка на буровых насосах компенсаторов давления не обязательна в том случае, если проводятся мероприятия по обеспечению равномерности подачи промывочной жидкости.
Б) Компенсаторы давления должны устанавливаться только на трех поршневых буровых насосах, при этом компенсаторы должны быть заполнены воздухом или инертным газом с приспособлениями для контроля давления в компенсаторах.
**В) На всех буровых насосах должны быть установлены компенсаторы давления, заполняемые воздухом или инертным газом, с конструкцией, предусматривающей установку манометра для измерения давления в газовой полости и обеспечивающей возможность сбрасывания давления до нуля. (+)**
Г) На всех буровых насосах должны быть установлены гидрокомпенсаторы давления, заполняемые водой, с приспособлениями для контроля давления в компенсаторах.

Вопрос № 16

В каком случае следует прекратить работы на соседних блоках всех эксплуатационных скважин?
А) Только в случае передвижки вышечно-лебедочного блока на новую точку (позицию).
Б) Только в случае испытания вышек.
В) Только в случае ведения сложных аварийных работ на скважине.
**Г) Во всех перечисленных случаях работы на соседних блоках должны быть прекращены. (+)**

Вопрос № 17

Каким должно быть расстояние между группами скважин на кустовой площадке?
**А) Не менее 15 м.** (+)
Б) Не менее 10 м.
В) Не менее 7 м.
Г) Не менее 5 м.

Вопрос № 18

Каким давлением производится испытание пневматической системы буровой установки на месте производства работ (после монтажа, ремонта)?
А) При проведении испытаний пневматической системы буровой установки на заводе-изготовителе, испытания на месте производства работ не проводятся.
Б) Давление испытания должно быть 1,25 рабочего давления.
В) Давление испытания должно быть 1,5 рабочего давления.
**Г) Давление испытания должно быть 1,25 рабочего давления, но не менее 3 кгс/см2. (+)**

Вопрос № 19

Какую освещенность роторного стола должны обеспечивать светильники буровых установок?
**А) 100 лк.** (+)
Б) 75 лк.
В) 30 лк.
Г) 10 лк.

Вопрос № 20

Кто принимает оперативные решения по отклонению от параметров, предусмотренных в рабочем проекте при возникновении в процессе производства буровых работ осложнений (газнефтепроявление, поглощения, обвалы и др.)?
А) Руководство эксплуатирующей организации (заказчик).



Б) Проектная организация.
**В) Буровой подрядчик с последующим уведомлением заказчика.** (+)

Вопрос № 21

В каких случаях не устанавливается превенторная сборка при бурении скважин для разведки и добычи метана угольных месторождений (площадей, участков)?
А) В случаях, предусмотренных в рабочем проекте.
Б) По решению буровой организации.
**В) В случае вскрытия изученного разреза с АНПД, представленного обводненными угольными пластами. (+)**

Вопрос № 22

С учетом каких параметров производится выбор обсадных труб и расчет обсадных колонн на стадиях строительства и эксплуатации скважины?
А) С учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений при частичном замещении раствора газожидкостной смесью, снижении уровня, а также осевых нагрузок на трубы.
Б) С учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений при частичном замещении бурового раствора пластовым флюидом и агрессивности флюида.
В) С учетом минимальных ожидаемых наружных и внутренних давлений при полном замещении раствора пластовым флюидом, снижении уровня осевых нагрузок на трубы.
**Г) С учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений при полном замещении раствора пластовым флюидом или газожидкостной смесью, снижении уровня, а также осевых нагрузок на трубы и агрессивности флюида. (+)**

Вопрос № 23

Необходим ли лабораторный анализ цемента для условий предстоящего цементирования колонны?
А) Лабораторному анализу подвергается 5% от одной из партий цемента, поступившего на буровую. Предварительный лабораторный анализ для условий предстоящего цементирования не проводится.
Б) В лабораторном анализе цемента для условий предстоящего цементирования колонны нет необходимости.
**В) Применение цемента без проведения предварительного лабораторного анализа для условий предстоящего цементирования колонны запрещается. (+)**

Вопрос № 24

Консервация скважин в процессе бурения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов.
Предусмотрены ли Правилами дополнительные работы при консервации скважин в процессе бурения кроме требований Инструкции?
**А) Да.** (+)
Б) Нет.
В) Предусмотрены, но только в случае нестандартных ситуаций.

13. Особенности геонавигации скважин при освоении шельфа, морских скважин с отдалённым забоем.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.



Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

- Оценка «неудовлетворительно» – выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 09.06.2023 | Кохужев Алий Джумальдинович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.09 Введение в специальность*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственны | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические | Тестовое задание, темы |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| е процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | отдельные пробелы знания | знания | рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1.Потребности человека в нефти.

2.История нефти. Деление на сектора.

3.Понятие нефти и ее происхождение.

4.Этапы геолого-разведочных работ.

5.Продукты из нефти.

6.Горючие газы, используемые для газоснабжения и требования , предъявляемые к ним.

7.Требования к охране окружающей среды.

8.Понятие о месторождении.

9.Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.

10.Этапы поисково – разведочных работ.

11.Способы разработки месторождений нефти.

12. Заводнение нефтяных пластов.

13.Геолого – технические мероприятия

14.Цикл строительства скважины.

15.Краткая история развития бурения

16.Понятие скважины.

16.Конструкция, типы и категории скважин.

17.Буровые установки, оборудование и инструмент.

18.Промывка скважины.

19.Осложнения, возникающие при бурении.

20.Динамика мировой и российской добычи нефти.

21.ОПЕК: Организация стран – экспортеров нефти.

22.Фонтанная эксплуатация скважин.

**Перечень тем рефератов**

1. Классификация нефтяных месторождений и запасов угле- водородов.

2. Понятие нефти и ее происхождение

3. Продукты из нефти.

4. Горючие газы, используемые для газоснабжения

5. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений

6. Способы разработки месторождений нефти

7. История развития бурения

8. Буровые установки,

9. Буровое оборудование и инструмент

10. Осложнения, возникающие при бурении

11. Бурение скважин на море

12. ОПЕК: Организация стран – экспортеров нефти

13. Фонтанная эксплуатация скважин.

14. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин.

15. Штанговые скважинные насосные установки (УШСН)..

16. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.

17. Системы сбора и транспортирования продукции скважин

18. Виды ремонта скважин

19. Спуско – подъемные операции

20. Железнодорожный транспорт.

21. Автомобильный транспорт 22.Автомобильный транспорт

23. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода,

24. Резервуары нефтебаз

**Вопросы к экзамену**

1.Потребности человека в нефти. История нефти.

2.Деление на сектора.

3.Понятие нефти и ее происхождение.

4.Этапы геолого-разведочных работ.

5. Продукты из нефти.

6.Горючие газы, используемые для газоснабжения и требования , предъявляемые к ним.

7.Требования к охране окружающей среды..

8.Понятие о месторождении.

9.Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.

10.Этапы поисково – разведочных работ.

11.Способы разработки месторождений нефти.

12.Заводнение нефтяных пластов.

13.Геолого – технические мероприятия

14.Цикл строительства скважины.

15.Краткая история развития бурения

16.Понятие скважины. Конструкция, типы и категории скважин.

17.Буровые установки, оборудование и инструмент.

18.Промывка скважины.

19.Осложнения, возникающие при бурении.

20.Наклонно – направленные и сверхглубокие скважины.

21.Бурение скважин на море.

22.Основные параметры скважины..

23.Динамика мировой и российской добычи нефти.

24.ОПЕК: Организация стран – экспортеров нефти.

25.Фонтанная эксплуатация скважин.

26.Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин.

27.Штанговые скважинные насосные установки (УШСН).

28.Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.

29.Исходные данные и требования, предъявляемые к проектам обустройства месторождений и системам сбора скважинной продукции.

30.Особенности обустройства объектов и требования к качеству подготовки нефти за рубежом.

31.Системы сбора и транспортирования продукции скважин.

32.Дожимные насосные станции.

33.Методы измерения продукции скважин.

34.Виды ремонта скважин.

35.Общая схема проведения подземного ремонта скважин.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада**:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие

включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов: - знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности; - масштабность, глубина и оригинальность суждений; - аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений; - умение вести дискуссию; - умение отстаивать свое мнение; - активность в обсуждении; - общая культура и эрудиция. Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

**Требования к проведению экзамена**

Экзамен – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| Шкала оценивания | Оценка | Критерии выставления оценки |
|---|---|---|
| 100-процентная шкала | Неудовлетворительно | менее 50 % правильных ответов |
| | Удовлетворительно | 50- 69 % правильных ответов |
| | Хорошо | 70-84 % правильных ответов |
| | Отлично | 85-100 % правильных ответов |
| Двухбалльная шкала | Незачтено | Не выполнено |
| | Зачтено | Выполнено |
| Четырехбалльная шкала | Неудовлетворительно | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы. |
| | Удовлетворительно | Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. |
| | Хорошо | Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий. |
| | Отлично | Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативнотехнического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. |

Разработчик: Подписано простой ЭП 07.09.2023 Артамонов Андрей Михайлович

Зав. кафедрой: Подписано простой ЭП 07.09.2023 Меретуков Мурат Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 07.09.2023 Меретуков Мурат Айдамирович



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*ФТД.01 Гидродинамические исследования скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-1.1** Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-1.2** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 3 | 3 | 3 | Электротехника |
| 234 | 234 | 234 | Теоретическая и прикладная механика |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-1.3** Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| **ОПК-1.4** Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов | | | |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Специальные разделы математики |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-1.5** Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | | | |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ого исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | Материалы по |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине, тесты, вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Перечень вопросов к устному опросу «Гидродинамические исследования скважин»**

**1. Закон Дарси.**



**2. Уравнение Дюпюи.**

**3. Вертикальные скважины и горизонтальные скважины.**

**4. Плоскопаралелльный и плоско-радиальный поток.**

**5. Приведенный радиус скважины.**
**6. Причины появления ненулевого скин-фактора. О чем свидетельствует величина скин-фактора?**
**7. Выражение для дебита скважины при наличии скин-фактора.**
**8. Гидропроводность пласта.**
**9. Пьезопроводность пласта.**
**10. Уравнение пьезопроводности.**
**11. Уравнение КВД (ln t).**
**12. Стационарный поток жидкости в цилиндрической трубе.**
**13. Число Рейнольдса.**
**14. Метод КВД.**
**15. Метод КВУ.**
**16. Метод ФВД.**
**17. Многофазная фильтрация.**
**18. Трещиновато-пористые среды. Фильтрация.**
**19. Модель фильтрации с предельным градиентом сдвига.**
**20. Гидродинамические методы исследований как средство контроля разработки.**
**21. Гидродинамические методы исследований как средство контроля разработки.**
**22. Аппаратура и техника ГДИ.**
**23. Какие режимы включает исследование по типу КВД. На каких скважинах проводится.**
**24. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**25. Какие режимы включает исследование по типу КСД. На каких скважинах проводится. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**26. Какие режимы включает исследование по типу КПД. На каких скважинах проводится. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**27. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной около одиночного разлома.**
**28. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, с частичным вскрытием пласта.**
**29. Последовательность режимов течения для совершенной вертикальной скважины, расположенной в центре кругового пласта.**
**30. Поведение давления на псевдостационарном режиме в замкнутом пласте.**
**31. Поведение давления на псевдостационарном режиме в водонапорном пласте.**
**32. Поведение давления и логарифмической производной при наличии непроводящего экрана.**
**33. Последовательность режимов течения в частично вскрытой скважине.**
**34. Трещинная пористость пород и существующие способы ее определения.**
**35. Проницаемость горных пород и от чего она зависит.**
**36. Виды проницаемости пород и отличия между ними.**
**37. Классификация горных пород по проницаемости.**
**38. Основные понятия теории фильтрации нефти, газа и воды: пористая среда, исходные модельные представления подземной гидромеханики; скорость фильтрации; линейный закон фильтрации Дарси.**
**39. Закон Дарси в дифференциальной форме. Границы применимости линейного закона фильтрации Дарси. Нелинейные законы фильтрации.**
**40. Контроль за изменением нефтенасыщенности в заводнённом объёме пласта по данным гидродинамических исследований.**

**Темы для докладов с презентацией разделов 1–2**
**«Основы подземной гидродинамики», «Фильтрационные Параметры»**
**В ходе освоения дисциплины обучающиеся создают и защищают презентации. Не допускается выполнение одной темы двумя студентами. Темы выбирается в соответствии с номером в зачетно-экзаменационной ведомости. Презентация должна быть оформлена по образцу, который предоставляется преподавателем. Допускается использование нескольких цветов. Следует соблюдать соотношение при оформлении: 70 % графики и иллюстрации, 30 % текста. В конце обязателен список использованных источников. Ссылки на интернет-источники должны быть рабочими.**
**1. Фильтрация жидкостей и газов: параметры. В каких единицах измеряются и смысл: вязкость жидкости, проницаемость пласта, гидропроводность пласта, пьезопроводность, скин фактор**
**2. Конечные и бесконечные (модель) пласты.**
**3. Проницаемость и потоки на границе.**
**4. Стационарные и нестационарные фильтрационные течения.**
**5. Закон Дарси.**
**6. Уравнение Дюпюи.**
**7. Вертикальные скважины и горизонтальные скважины.**
**8. Плоскопаралелльный и плоско-радиальный поток.**
**9. Слоисто неоднородные и зонально-неоднородные пласты.**
**10. Плоскопараллельная фильтрация.**
**11. Средняя проницаемость слоисто-неоднородного пласта.**
**12. Плоскопараллельная фильтрация.**
**13. Средняя проницаемость зонально-неоднородного пласта.**

**14. Плоскорадиальная фильтрация: средняя проницаемость слоисто-неоднородного пласта.**
**15. Плоскорадиальная фильтрация.**
**16. Средняя проницаемость зонально-неоднородного пласта.**
**Темы для докладов с презентацией разделов 1-2**
**«Стационарные фильтрационные потоки и формула Дюпюи», «Скин-фактор»**
**В ходе освоения дисциплины обучающиеся создают и защищают презентации. Не допускается выполнение одной темы двумя студентами. Темы выбирается в соответствии с номером в зачетно-экзаменационной ведомости. Презентация должна быть оформлена по образцу, который предоставляется преподавателем. Допускается использование нескольких цветов. Следует соблюдать соотношение при оформлении: 70 % графики и иллюстрации, 30 % текста. В конце обязателен список использованных источников. Ссылки на интернет-источники должны быть рабочими.**
**1. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной в центре канала.**
**2. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной около одиночного разлома.**
**3. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, с частичным вскрытием пласта.**
**4. Последовательность режимов течения для совершенной вертикальной скважины, расположенной в центре кругового пласта.**
**5. Поведение давления на псевдостационарном режиме в замкнутом пласте.**
**6. Поведение давления на псевдостационарном режиме в водонапорном пласте.**
**7. Поведение давления и логарифмической производной при наличии непроводящего экрана.**
**8. Последовательность режимов течения в частично вскрытой скважине.**
**9. Расчет дебита скважины по формуле Дюпюи.**
**10. Определение скин-фактора.**
**Темы для докладов с презентацией 1-2**
**«Уравнение пьезопроводности и метод кривых восстановления давления», «Производная Бурде и анализ ГДИ»**
**В ходе освоения дисциплины обучающиеся создают и защищают презентации. Не допускается выполнение одной темы двумя студентами. Темы выбирается в соответствии с номером в зачетно-экзаменационной ведомости. Презентация должна быть оформлена по образцу, который предоставляется преподавателем. Допускается использование нескольких цветов. Следует соблюдать соотношение при оформлении: 70 % графики и иллюстрации, 30 % текста. В конце обязателен список использованных источников. Ссылки на интернет-источники должны быть рабочими.**
**1. Время движения меченой частицы.**
**2. Уравнение пьезопроводности.**
**3. Метод кривых восстановления давления.**
**4. Определение гидропроводности по методу касательной.**
**5. Определение гидропроводности по методу Хорнера.**
**6. Производная Бурдэ.**
**7. Наклоны графиков различных фильтрационных потоков.**
**8. Билогарифмический диагностический график.**
**9. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в горизонтальной скважине.**
**10. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине с трещиной (бесконечная проводимость).**

**Примерные тестовые задания к зачету**
**№ Вопросы Варианты ответов 1. Приведенный радиус скважины это 1. радиус, принятый равным половине расстояния между добывающей и нагнетательной скважинами; 2. радиус условного контура питания ряда нагнетательных скважин; 3. радиус условной совершенной скважины, принимаемой в качестве эквивалента реальной скважины, несовершенной по степени и характеру вскрытия пласта, но имеющей те же дебит и депрессию; 4. радиус фронта вытеснения нагнетательной скважины. 2. Как называется скважина с открытым забоем, вскрывшая пласт не на всю толщину 1. скважина совершенная; 2. скважина несовершенная по степени вскрытия; 3 скважина несовершенная по характеру вскрытия; 4. скважина несовершенная по степени и характеру вскрытия. 3. В нефтяной залежи в системе «пласт-скважина» в известных пределах можно измерять только: 1. пластовое давление; 2. газовой фактор; 3. коэффициент продуктивности; 4. дебит. 4. Для каких скважин не применяется метод исследования со снятием кривой восстановления давления 1.наблюдательные скважины; 2.пьезометрические скважины; 3.добывающие фонтанные скважины; 4. добывающие механизированные скважины. 5. В теории ГДИС в прямой задаче гидродинамики под входным сигналом понимается 1. изменение режима работы скважины; 2. изменение забойного давления; 3. «предистория» работы скважины; 4. изменение пластового давления. 6. Как изменяют режим работы на газлифтной скважине? 1. изменяют режим закачки рабочего агента; 2. изменяют длину хода и (или) число качаний; 3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя; 4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. 7. Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной ШСНУ? 1. изменяют режим закачки рабочего агента; 2. изменяют длину хода и (или) число качаний; 3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя; 4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. 8. Как производится смена режима фонтанных скважин при проведении дебитометрических исследований? 1. Изменением давления закачки жидкости; 2. Изменением режима и давления закачки газа; 3. Изменением режима закачки жидкости; 4. Сменой штуцера или прикрытием задвижки на устье. 9. Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной УЭЦН? 1. изменяют режим закачки рабочего агента; 2. изменяют длину хода и (или) число качаний; 3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя; 4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. 10. Как изменяют режим работы нагнетательной скважины? 1. изменяют режим закачки рабочего агента; 2. изменяют длину хода и (или) число качаний; 3. с помощью регулирующих устройств на насосной станции; 4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. 11. Какое уравнение используется при**

**интерпретации нелинейных индикаторных линий? 1. уравнение Маскета; 2. двухчленное уравнение фильтрации; 3. обобщенное уравнение притока; 4. уравнение Дюпюи. 12. Какое уравнение используется при интерпретации линейных индикаторных линий? 1. уравнение Маскета; 2. двухчленное уравнение фильтрации; 3. обобщенное уравнение притока; 4. уравнение Дюпюи. 13. Какую величину нельзя определить при интерпретации индикаторной линии? 1. коэффициент проницаемости; 2. коэффициент продуктивности; 3. коэффициент подвижности; 4. коэффициент светопоглощения. 14. Как интерпретируется изогнутая индикаторная линия? 1. методом касательной; 2. делением индикаторной линии на характерные участки; 3. линеаризацией индикаторной линии, т.е. делением депрессии на дебит на каждом режиме исследования и перестроением ИЛ в координатах Q = f(ΔP/ Q); 4. экстраполяцией индикаторной линии до пересечения с осью ординат. 15. Забойное давление в артезианских и фонтанных скважинах без свободного газа определяют 1. Рзаб= Ру+g□жН; 2. Рзаб= Ру+gН□ж(Н); 3. Рзаб= (Н-Ндин)g□ж(Н); 4. Рзаб= Ру-gН□ж. 16. Какая основная физическая характеристика нефтяного пласта влияет на темп изменения пластового давления во времени 1. температуропроводность; 2. проницаемость; 3. пьезопроводность; 4. гидропроводность. 17. Коэффициент гидропроводности характеризует 1.перераспределение давления в пласте; 2.свойства продуктивного пласта, определяющая его производительность в скважине; 3. изменение дебита и забойного давления при нескольких стабилизировавшихся режимах работы скважины; 4. подвижность флюида в пластовых условиях. 18. При каких условиях величина «скин-эффекта» будет отрицательной. 1. при условии применения уравнения пьезопроводности для гидрвлических исследований нагнетательных скважин, когда вместо дебита добывающих скважин q принимается расход со знаком «-»; 2. при условии, что произошла кольматацияпризабойной зоны буровым ратвором при первичном вскрытии; 3. при условии использования в расчетах по уравнению пьезопроводности внесистемных единиц измерения; 4. при условии, если проницаемость призабойной зоны больше проницаемости пласта. 19. В чем заключается физическая основа метода «гидропрослушивания» пласта. 1. изменение интенсивности шума работы газлифтных клапанов при нарушении притока флюидов, оцениваемое с помощью шумопеленгатора; 2. изменение профиля притока в скважину между сообщающимися и не сообщающимися пропластками при различных депрессиях; 3. изменение давления на забоях одних скважин, в результате пуска – остановки или изменения режима работы других скважин, измеряемые чувствительным уровнемером; 4. изменение температуры в местах притока газа вследствие охлаждения при дросселировании, измеряемое высокочувствительным электротермометром.. 20. Время перехода с одного режима на другой называется 1. период простоя; 2. период стабилизации; 3. время ожидания; 4. простой скважины. 21. В теории ГДИС в обратной задаче гидродинамики под входным сигналом понимается 1. изменение режима работы скважины; 2. изменение забойного давления; 3. «предистория» работы скважины; 4. измение пластового давления. 22. В теории ГДИС в обратной задаче гидродинамики под выходным сигналом понимается 1. изменение режима работы скважины; 2. изменение забойного давления; 3. «предистория» работы скважины; 4. изменение пластового давления. 23. Укажите единицы измерения в системе СИ коэффициента вязкости 1. м3/с; 2. м2; 3. Па; 4. Па□с. 24. Укажите единицы измерения в системе СИ сжимаемости 1. Па□с ; 2. Па; 3. Па-1; 4. Па2. 25. Режим притока, при котором распределение давления и дебита постоянно во времени, называется 1. установившийся; 2. неустановившийся; 3. псевдоустановившийся; 4. демоустановившийся. 26. Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной УЭВН? 1. изменяют режим закачки рабочего агента; 2. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде; 3. изменяют длину хода и (или) число качаний; 4. изменяют диаметр штуцера на устье высоко дебитной скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя. 27. Для какого из перечисленных условий характерна индикаторная диаграмма, выпуклая по отношению к оси дебитов? 1. некачественные результаты исследований; 2. увеличение притока при повышении депрессии на пласт; 3. работа скважины на режиме истощения; 4. работа скважины на упругом режиме. 28. Если показатель степени в уравнении притока n = 1, то индикаторная линия будет иметь вид: 1. выпуклой по отношению к оси дебитов; 2. вогнутой по отношению к оси дебитов; 3. прямолинейной; 4. ломаной линии. 29. Если показатель степени в уравнении притока n > 1, то индикаторная линия будет иметь вид: 1. выпуклой по отношению к оси дебитов; 2. вогнутой по отношению к оси дебитов; 3. прямолинейной; 4. ломаной линии. 30. Если показатель степени в уравнении притока n < 1, то индикаторная линия будет иметь вид: 1. выпуклой по отношению к оси дебитов; 2. вогнутой по отношению к оси дебитов; 3. прямолинейной; 4. ломаной линии. 31. В выражении для скин- фактора параметр xfхарактеризует fc xr S 2 ln  1. радиус скважины; 2. интервал вскрытия пласта; 3. коэффициента вскрытия пласта; 4. полудлина трещины. 32. Снижение проницаемости ПЗП в добывающих скважинах может быть вызвано 1. закупорка пласта из-за наличия твердых частиц в закачиваемой жидкости; 2. набухание глин при контакте с закачиваемой жидкостью; 3. повреждение породы при перфорации; 4. несовместимость закачиваемой жидкости с пластовым флюидом. 33. Снижение проницаемости ПЗП в нагнетательных скважинах может быть вызвано 1. химическое осаждение (выпадение солей); 2. набухание глин при контакте с фильтратом бурового раствора; 3. повреждение породы при перфорации; 4. несовместимость закачиваемой жидкости с пластовым флюидом. 34. Значения скин-фактора, равные 5, свидетельствуют о 1. умеренные загрязнения ПЗП; 2. проведенный ГРП; 3. серьезные загрязнения ПЗП; 4. проведенная кислотная обработка. 35. Значения скин-фактора, равные 2, свидетельствуют о 1. умеренные загрязнения ПЗП; 2. проведенный ГРП; 3. серьезные загрязнения ПЗП; 4. проведенная кислотная обработка. 36. Значения скин-фактора, равные -4, свидетельствуют о 1. умеренные загрязнения ПЗП; 2. проведенный ГРП; 3. серьезные загрязнения ПЗП; 4. проведенная кислотная обработка.**

| № | Вопросы | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 1. | Приведенный радиус скважины это | 1. радиус, принятый равным половине расстояния между добывающей и нагнетательной скважинами;<br><br>2. радиус условного контура питания ряда нагнетательных скважин; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. радиус условной совершенной скважины, принимаемой в качестве эквивалента реальной скважины, несовершенной по степени и характеру вскрытия пласта, но имеющей те же дебит и депрессию;<br><br>4. радиус фронта вытеснения нагнетательной скважины. |
| 2. | Как называется скважина с открытым забоем, вскрывшая пласт не на всю толщину | 1. скважина совершенная;<br><br>2. скважина несовершенная по степени вскрытия;<br><br>3 скважина несовершенная по характеру вскрытия;<br><br>4. скважина несовершенная по степени и характеру вскрытия. |
| 3. | В нефтяной залежи в системе «пласт-скважина» в известных пределах можно измерять только: | 1. пластовое давление;<br><br>2. газовой фактор;<br><br>3. коэффициент продуктивности;<br><br>4. дебит. |
| 4. | Для каких скважин не применяется метод исследования со снятием кривой восстановления давления | 1.наблюдательные скважины;<br><br>2.пьезометрические скважины;<br><br>3.добывающие фонтанные скважины;<br><br>4. добывающие механизированные скважины. |
| 5. | В теории ГДИС в прямой задаче гидродинамики под входным сигналом понимается | 1. изменение режима работы скважины;<br><br>2. изменение забойного давления;<br><br>3. «предистория» работы скважины;<br><br>4. изменение пластового давления. |
| 6. | Как изменяют режим работы на газлифтной скважине? | 1. изменяют режим закачки рабочего агента;<br><br>2. изменяют длину хода и (или) число качаний;<br><br>3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя;<br><br>4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. |
| 7. | Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной ШСНУ? | 1. изменяют режим закачки рабочего агента;<br><br>2. изменяют длину хода и (или) число качаний;<br><br>3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя;<br><br>4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. |
| 8. | Как производится смена режима фонтанных скважин при проведении дебитометрических исследований? | 1. Изменением давления закачки жидкости;<br><br>2. Изменением режима и давления закачки газа;<br><br>3. Изменением режима закачки жидкости;<br><br>4. Сменой штуцера или прикрытием задвижки на устье. |
| 9. | Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной УЭЦН? | 1. изменяют режим закачки рабочего агента;<br><br>2. изменяют длину хода и (или) число качаний;<br><br>3. изменяют диаметр штуцера на устье скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя;<br><br>4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. |
| 10. | Как изменяют режим работы нагнетательной скважины? | 1. изменяют режим закачки рабочего агента;<br><br>2. изменяют длину хода и (или) число качаний;<br><br>3. с помощью регулирующих устройств на насосной станции;<br><br>4. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде. |
| 11. | Какое уравнение используется при интерпретации нелинейных индикаторных линий? | 1. уравнение Маскета;<br><br>2. двухчленное уравнение фильтрации; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. обобщенное уравнение притока;<br><br>4. уравнение Дюпюи. |
| 12. | Какое уравнение используется при интерпретации линейных индикаторных линий? | 1. уравнение Маскета;<br><br>2. двухчленное уравнение фильтрации;<br><br>3. обобщенное уравнение притока;<br><br>4. уравнение Дюпюи. |
| 13. | Какую величину нельзя определить при интерпретации индикаторной линии? | 1. коэффициент проницаемости;<br><br>2. коэффициент продуктивности;<br><br>3. коэффициент подвижности;<br><br>4. коэффициент светопоглощения. |
| 14. | Как интерпретируется изогнутая индикаторная линия? | 1. методом касательной;<br><br>2. делением индикаторной линии на характерные участки;<br><br>3. линеаризацией индикаторной линии, т.е. делением депрессии на дебит на каждом режиме исследования и перестроением ИЛ в координатах<br><br>Q = f(ΔP/ Q);<br><br>4. экстраполяцией индикаторной линии до пересечения с осью ординат. |
| 15. | Забойное давление в артезианских и фонтанных скважинах без свободного газа определяют | 1. Рзаб= Ру+g□жН;<br><br>2. Рзаб= Ру+gН□ж(Н);<br><br>3. Рзаб= (Н-Ндин)g□ж(Н);<br><br>4. Рзаб= Ру-gН□ж. |
| 16. | Какая основная физическая характеристика нефтяного пласта влияет на темп изменения пластового давления во времени | 1. температуропроводность;<br><br>2. проницаемость;<br><br>3. пьезопроводность;<br><br>4. гидропроводность. |
| 17. | Коэффициент гидропроводности характеризует | 1.перераспределение давления в пласте;<br><br>2.свойства продуктивного пласта, определяющая его производительность в скважине;<br><br>3. изменение дебита и забойного давления при нескольких стабилизировавшихся режимах работы скважины;<br><br>4. подвижность флюида в пластовых условиях. |
| 18. | При каких условиях величина «скин-эффекта» будет отрицательной. | 1. при условии применения уравнения пьезопроводности для гидрвлических исследований нагнетательных скважин, когда вместо дебита добывающих скважин q принимается расход со знаком «-»;<br><br>2. при условии, что произошла кольматацияпризабойной зоны буровым ратвором при первичном вскрытии;<br><br>3. при условии использования в расчетах по уравнению пьезопроводности внесистемных единиц измерения;<br><br>4. при условии, если проницаемость призабойной зоны больше проницаемости пласта. |
| 19. | В чем заключается физическая основа метода «гидропрослушивания» пласта. | 1. изменение интенсивности шума работы газлифтных клапанов при нарушении притока флюидов, оцениваемое с помощью шумопеленгатора;<br><br>2. изменение профиля притока в скважину между сообщающимися и не сообщающимися пропластками при различных депрессиях;<br><br>3. изменение давления на забоях одних скважин, в результате пуска – остановки или изменения режима работы других |

| | | |
|---|---|---|
| | | скважин, измеряемые чувствительным уровнемером;<br><br>4. изменение температуры в местах притока газа вследствие охлаждения при дросселировании, измеряемое высокочувствительным электротермометром.. |
| 20. | Время перехода с одного режима на другой называется | 1. период простоя;<br><br>2. период стабилизации;<br><br>3. время ожидания;<br><br>4. простой скважины. |
| 21. | В теории ГДИС в обратной задаче гидродинамики под входным сигналом понимается | 1. изменение режима работы скважины;<br><br>2. изменение забойного давления;<br><br>3. «предистория» работы скважины;<br><br>4. измение пластового давления. |
| 22. | В теории ГДИС в обратной задаче гидродинамики под выходным сигналом понимается | 1. изменение режима работы скважины;<br><br>2. изменение забойного давления;<br><br>3. «предистория» работы скважины;<br><br>4. изменение пластового давления. |
| 23. | Укажите единицы измерения в системе СИ коэффициента вязкости | 1. м3/с;<br><br>2. м2;<br><br>3. Па;<br><br>4. Па□с. |
| 24. | Укажите единицы измерения в системе СИ сжимаемости | 1. Па□с ;<br><br>2. Па;<br><br>3. Па-1;<br><br>4. Па2. |
| 25. | Режим притока, при котором распределение давления и дебита постоянно во времени, называется | 1. установившийся;<br><br>2. неустановившийся;<br><br>3. псевдоустановившийся;<br><br>4. демоустановившийся. |
| 26. | Как изменяют режим работы на скважине, оборудованной УЭВН? | 1. изменяют режим закачки рабочего агента;<br><br>2. изменяют диаметр штуцера на выкидном манифольде;<br><br>3. изменяют длину хода и (или) число качаний;<br><br>4. изменяют диаметр штуцера на устье высоко дебитной скважины, или изменяют число оборотов электродвигателя. |
| 27. | Для какого из перечисленных условий характерна индикаторная диаграмма, выпуклая по отношению к оси дебитов? | 1. некачественные результаты исследований;<br><br>2. увеличение притока при повышении депрессии на пласт;<br><br>3. работа скважины на режиме истощения;<br><br>4. работа скважины на упругом режиме. |
| 28. | Если показатель степени в уравнении притока n = 1, то индикаторная линия будет иметь вид: | 1. выпуклой по отношению к оси дебитов;<br><br>2. вогнутой по отношению к оси дебитов;<br><br>3. прямолинейной;<br><br>4. ломаной линии. |
| 29. | Если показатель степени в уравнении притока n > 1, то индикаторная линия будет иметь вид: | 1. выпуклой по отношению к оси дебитов;<br><br>2. вогнутой по отношению к оси дебитов;<br><br>3. прямолинейной; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4. ломаной линии. |
| 30. | Если показатель степени в уравнении притока n < 1, то индикаторная линия будет иметь вид: | 1. выпуклой по отношению к оси дебитов;<br><br>2. вогнутой по отношению к оси дебитов;<br><br>3. прямолинейной;<br><br>4. ломаной линии. |
| 31. | В выражении для скин- фактора параметр xfхарактеризует<br><br>fc xr S 2 ln □ | 1. радиус скважины;<br><br>2. интервал вскрытия пласта;<br><br>3. коэффициента вскрытия пласта;<br><br>4. полудлина трещины. |
| 32. | Снижение проницаемости ПЗП в добывающих скважинах может быть вызвано | 1. закупорка пласта из-за наличия твердых частиц в закачиваемой жидкости;<br><br>2. набухание глин при контакте с закачиваемой жидкостью;<br><br>3. повреждение породы при перфорации;<br><br>4. несовместимость закачиваемой жидкости с пластовым флюидом. |
| 33. | Снижение проницаемости ПЗП в нагнетательных скважинах может быть вызвано | 1. химическое осаждение (выпадение солей);<br><br>2. набухание глин при контакте с фильтратом бурового раствора;<br><br>3. повреждение породы при перфорации;<br><br>4. несовместимость закачиваемой жидкости с пластовым флюидом. |
| 34. | Значения скин-фактора, равные 5, свидетельствуют о | 1. умеренные загрязнения ПЗП;<br><br>2. проведенный ГРП;<br><br>3. серьезные загрязнения ПЗП;<br><br>4. проведенная кислотная обработка. |
| 35. | Значения скин-фактора, равные 2, свидетельствуют о | 1. умеренные загрязнения ПЗП;<br><br>2. проведенный ГРП;<br><br>3. серьезные загрязнения ПЗП;<br><br>4. проведенная кислотная обработка. |
| 36. | Значения скин-фактора, равные -4, свидетельствуют о | 1. умеренные загрязнения ПЗП;<br><br>2. проведенный ГРП;<br><br>3. серьезные загрязнения ПЗП;<br><br>4. проведенная кислотная обработка. |

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Гидродинамические исследования скважин»**
**1. Фильтрация жидкостей и газов: параметры. В каких единицах измеряются и смысл: вязкость жидкости, проницаемость пласта, гидропроводность пласта, пьезопроводность, скин фактор**
**2. Конечные и бесконечные (модель) пласты. Проницаемость и потоки на границе.**
**3. Стационарные и нестационарные фильтрационные течения.**
**4. Закон Дарси.**
**5. Уравнение Дюпюи.**
**6. Вертикальные скважины и горизонтальные скважины.**
**7. Плоскопаралелльный и плоско-радиальный поток.**
**8. Слоисто неоднородные и зонально-неоднородные пласты.**
**9. Плоскопараллельная фильтрация. Средняя проницаемость слоисто-неоднородного пласта.**
**10. Плоскопараллельная фильтрация. Средняя проницаемость зонально- неоднородного пласта.**
**11. Плоскорадиальная фильтрация: Средняя проницаемость слоисто- неоднородного пласта**
**12. Плоскорадиальная фильтрация. Средняя проницаемость зонально- неоднородного пласта.**
**13. Производная Бурдэ.**
**14. Наклоны графиков различных фильтрационных потоков.**
**15. Что такое билогарифмический диагностический график. Что отложено по осям.**
**16. Что определяют по диагностическому графику, почему он называется билогарифмическим и диагностическим.**



**17. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в горизонтальной скважине.**
**18. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине с трещиной (бесконечная проводимость).**
**19. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной в центре канала.**
**20. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной около одиночного разлома.**
**21. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, с частичным вскрытием пласта.**
**22. Последовательность режимов течения для совершенной вертикальной скважины, расположенной в центре кругового пласта.**
**23. Поведение давления на псевдостационарном режиме в замкнутом пласте.**
**24. Поведение давления на псевдостационарном режиме в водонапорном пласте.**
**25. Поведение давления и логарифмической производной при наличии непроводящего экрана.**
**26. Последовательность режимов течения в частично вскрытой скважине.**
**27. Фильтрация жидкостей и газов: параметры.**
**28. Конечные и бесконечные (модель) пласты. Проницаемость и потоки на границе.**
**29. Стационарные и нестационарные фильтрационные течения.**
**30. Закон Дарси.**
**31. Уравнение Дюпюи.**
**32. Вертикальные скважины и горизонтальные скважины.**
**33. Плоскопаралелльный и плоско-радиальный поток.**
**34. Приведенный радиус скважины.**
**35. Причины появления ненулевого скин-фактора. О чем свидетельствует величина скин-фактора?**
**36. Выражение для дебита скважины при наличии скин-фактора.**
**37. Гидропроводность пласта.**
**38. Пьезопроводность пласта.**
**39. Уравнение пьезопроводности**
**40. Уравнение КВД (ln t)**
**41. Стационарный поток жидкости в цилиндрической трубе.**
**42. Число Рейнольдса**
**43. Метод КВД**
**44. Метод КВУ**
**45. Метод ФВД**
**46. Многофазная фильтрация**
**47. Трещиновато-пористые среды. Фильтрация.**
**48. Модель фильтрации с предельным градиентом сдвига**
**49. Гидродинамические методы исследований как средство контроля разработки.**
**50. Аппаратура и техника ГДИ.**
**51. Какие режимы включает исследование по типу КВД. На каких скважинах проводится.**
**52. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**53. Какие режимы включает исследование по типу КСД. На каких скважинах проводится. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**54. Какие режимы включает исследование по типу КПД. На каких скважинах проводится. Знак дебита. Какие параметры определяются.**
**55. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, расположенной около одиночного разлома.**
**56. Последовательность чередования режимов фильтрационных потоков в скважине, с частичным вскрытием пласта.**
**57. Последовательность режимов течения для совершенной вертикальной скважины, расположенной в центре кругового пласта.**
**58. Поведение давления на псевдостационарном режиме в замкнутом пласте.**
**59. Поведение давления на псевдостационарном режиме в водонапорном пласте.**
**60. Поведение давления и логарифмической производной при наличии непроводящего экрана.**
**61. Последовательность режимов течения в частично вскрытой скважине.**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение,**

**основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**
**Критерии оценивания реферата:**
**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**
**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**
**1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:**
**- ополном знании материала попрограмме;**
**- ознании рекомендованной литературы,**
**- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.**
**2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.**
**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**
**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%;.**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,**
**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**
**- процент студентов, правильно выполнивших задание;**
**- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.**

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.05 Гидравлические машины и гидропневмопривод*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Курсовая работа, экзамен, тесты |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками | Частичное владение | Несистематическое применение | В систематическом | Успешное и систематическое | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Курсовая работа, экзамен, тесты |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Курсовая работа, экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалов | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Гидравлические машины и гидропневмопривод»**

Вариант 1

1. Структурная схема гидропривода
2. Расчет гидроцилиндров
3. Гидрозамки

Вариант 2

1. Классификация и принцип работы гидроприводов
2. Поворотные гидроцилиндры
3. Комбинированное регулирование

Вариант 3

1. Преимущества и недостатки гидропривода
2. Золотниковые гидрораспределители
3. Гидравлические реле давления и времени

Вариант 4

1. Характеристика рабочих жидкостей
2. Крановые гидрораспределители
3. Сравнение способов регулирования

Вариант 5

1. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей
2. Клапанные гидрораспределители
3. Дроссельное регулирование

Вариант 6

1. Гидравлические линии
2. Напорные гидроклапаны
3. Исполнительные пневматические устройства

Вариант 7

1. Соединения
2. Редукционный клапан
3. Способы разгрузки насосов от давления

Вариант 8

1. Расчет гидролиний
2. Обратные гидроклапаны
3. Двухкаскадные усилители

Вариант 9

1. Гидравлические машины шестеренного типа
2. Ограничители расхода
3. Гидроусилитель со струйной трубкой

Вариант 10

1. Пластинчатые насосы и гидромоторы
2. Делители (сумматоры) потока
3. Подготовка сжатого воздуха

Вариант 11

1. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы
2. Дроссели и регуляторы расхода

3. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения

Вариант 12

1. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы

2. Дроссели и регуляторы расхода

3. Течение воздуха

Вариант 13

1. Механизмы с гибкими разделителями

2. Гидробаки и теплообменники

3. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом

Вариант 14

1. Гидроцилиндры прямолинейного действия

2. Фильтры

3. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки

Вариант 15

1. Классификация гидроцилиндров

2. Уплотнительные устройства

3. Комбинированное регулирование

Вариант 15

1. Гидравлические аккумуляторы

2. Объемное регулирование

3. Ограничители расхода

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

**Тесты контроля качества усвоения дисциплины**

***Тестовые задания***

***Вариант № 1***

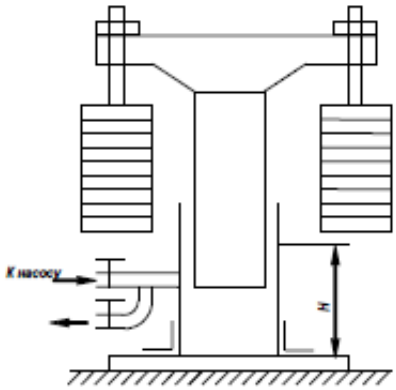
Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. К числу простых гидравлических машин, работа которых основана на использовании законов гидростатики, не относятся:



а) гидроаккумулятор, б) гидропресс, в) гидродомкрат, г) гидромуфта

2. Устройство изображенное на схеме:




а) гидроаккумулятор, б) гидропресс, в) гидродомкрат, г) гидромуфта.

3. Избыточным давлением называют:

а) недостаток полного гидростатического давления над атмосферным,

б) превышение полного гидростатического давления над атмосферным,

в) превышение полного гидростатического давления над манометрическим,

г) превышение полного гидростатического давления над вакуумметрическим давлением.

4. Зависимость $N_{\text{п}} = gρQH/η$ в лопастном насосе определяет_____мощность насоса, где $g$ – это ускорение свободного падения, $ρ$ – это плотность жидкости, $Q$ – это расход насоса, $H$ – это напор насоса, $\eta$ – полный КПД насоса.

а) модельную,

б) потребляемую,

в) полезную,

г) идеальную.

5. Гидравлическим двигателем называется энергетическая машина для преобразования потенциальной и кинетической энергии жидкости в_____ энергию.

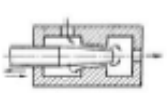
а) механическую,

б) тепловую,

в) биологическую,

г) электрическую.

6. На рисунке изображен продольный разрез нелинейного…



а) затвора,

б) гидрораспределителя,

в) дросселя,

г) клапана.

7. Зависимость $N_n = g\rho QH$ в лопастном насосе определяет_____мощность насоса, где $g$ – это ускорение свободного падения, $\rho$ – это плотность жидкости, $Q$ – это расход насоса, $H$ – это напор насоса.

а) полную,

б) реальную,

в) потребляемую,

г) полезную.

8. Насосы, в которых при действии сил давления жидкость выталкивается вытеснителем из замкнутого объема, называют…

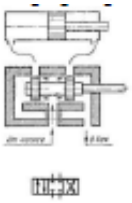
а) водокольцевыми насосами,

б) вихревыми насосами,

в) консольными насосами,

г) объемными насосами.

9. На рисунке изображена схема и условное обозначение _____ гидрораспределителя.



а) золотникового,

б) плунжерного,

в) поршневого,

г) зологового.

10.Совокупность насоса, двигателя и устройства для передачи мощности называется…

а) насосным агрегатом,

б) насосной установкой,

в) насосным аппаратом,

г) насосным устройством.

***Тестовые задания***

***Вариант № 2***

Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. Для поршневых насосов с малым числом рабочих поршней характерно(-а)…

а) равномерность подачи,

б) ускоренность подачи,

в) постоянство подачи,

г) неравномерность подачи.

2. Устройство, служащее для изменения, согласно внешнему управлению движением потоков жидкости в нескольких гидролиниях, называют…

а) гидрораспределителем,

б) гидролинией,

в) гидроэлеватором,

г) гидроклапаном.

3. Устройства, сообщающие протекающей через них жидкости механическую энергию, называют…

а) двигателями, б) насосами, в) гидроусилителями, г) передачами.

4. Устройство, способное изменять проходную площадь, пропускающую поток (под его воздействием), называют…

а) распределителем,

б) клапаном,

в) дросселем,

г) предохранителем.

5. На рисунке изображен продольный разрез_____насоса.



а) вихревого,

б) винтового,

в) кольцевого,

г) шестеренного.

6. Устройства, получающие от жидкости часть энергии и передающие ее рабочему органу для полезного действия, называют гидравлическими…

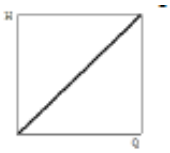
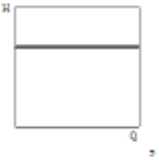
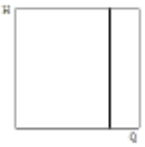
а) двигателями,

б) передачами,

в) гидроусилителями,

г) насосами.

7. Идеальная напорная характеристика лопастного насоса имеет вид…

а),  б),  в),  г) 

8. Вакуумметрическое давление это:

а) давление выше атмосферного,

б) атмосферное давление суммированное с манометрическим,

в) атмосферное давление за вычетом барометрического,

г) давление недостающее до атмосферного.

9. Барометрическое  давление это:

а) давление выше атмосферного,

б) давление равное атмосферному,

в) давление ниже  атмосферного,

г) отсутствие любого давления.

10. Первым исследователем по движению потока жидкости был:

а) Леонардо Да Винчи,

б) Архимед,

в) Торричелли,

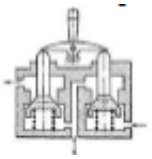
г) Эйлер.

***Тестовые задания***

***Вариант № 3***

Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. На рисунке представлена схема_____гидрораспределителя.



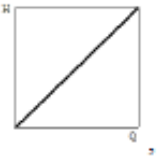
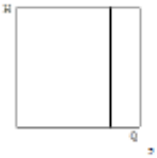
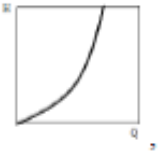
а) кулачкового,

б) клапанного,

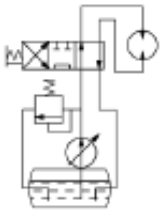
в) кранового,

г) поршневого.

2. Идеальная напорная характеристика объемного насоса имеет вид…

а),  б),  в),  г). 

3. На рисунке изображена принципиальная схема гидропривода_____с разомкнутой системой циркуляции жидкости.



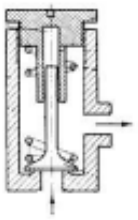
а) поворотного движения,

б) поступательного движения,

в) регулируемого движения,

г) вращательного движения.

4.На рисунке изображен поперечный разрез напорного…



а) клапана,

б) гидрораспределителя,

в) дросселя,

г) затвора.

5. К энергетическим характеристикам любого насоса относят характеристики…

а) скорости движения жидкости и напора,

б) расхода и напора,

в) полезной мощности насоса и напора,

г) числа оборотов электродвигателя и вала.

6. Жидкость — это физическое тело:

а) обладающее малой подвижностью частиц, текучестью и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

б) обладающее легкой подвижностью частиц, не текучее и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

в) обладающее легкой подвижностью частиц, текучестью, не способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

г) обладающее легкой подвижностью частиц, текучестью и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы.

7. Реальные неньютоновские жидкости по другому называют:

а) силы Торричелли,

б) архимедовы,

в) бингемовские,

г) эйлеровские.

8. Реальные - вязкие жидкости отличаются от идеальных:

а) наличием сил трения и вязкости,

б) отсутствием сил трения и вязкости,

в) наличием сил трения,

г) наличием внешних сил.

9. Удельным весом жидкости называют:

а) отношение веса тела к его объему,

б) отношение сил трения к вязкости,

в) отношение плотности тела к его объему,

г) отношение объема тела к его весу.

10. Плотностью называют:

а) отношение массы тела к его объему,

б) отношение веса тела к его объему,

в) отношение объема тела к его массе,

г) отношение сил трения к вязкости.

***Тестовые задания***

***Вариант № 4***

Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. Принцип дроссельного регулирования заключается в том, что часть расхода жидкости нерегулируемого насоса отводится через_____на слив, минуя гидродвигатель.

а) затвор или дроссель, в) дроссель или клапан,

б) затвор или клапан, г) дроссель или гидробак.

2.В центробежном насосе передача энергии происходит…

а) от двигателя валу насоса жидкостью,

б) от жидкости двигателю корпусом насоса,

в) от двигателя рабочему колесу насоса жидкостью,

г) от двигателя жидкости рабочим колесом насоса.

3. Регулирующее устройство, способное устанавливать определенную связь между перепадом давления до и после его установки и пропускаемым расходом, называют…

а) манометром, в) дросселем,

б) диафрагмой, г) расходомером.

4. Плотность любой жидкости с увеличением температуры:

а) остается неизменной, в) уменьшается,

б) увеличивается, г) однозначный ответ невозможен.

5. Большим удельным весом обладает:

а) спирт, в) керосин,

б) бензин, г) вода.

6. Величина обратная плотности:

а) удельный вес, в) вязкость жидкости,

б) полная масса тела, г) удельный объем.

7. Под сжимаемостью жидкости понимают:

а) увеличение её объема и изменение плотности при влиянии внешнего давления,

б) прежний её объем и изменение плотности при влиянии внешнего давления,

в) уменьшение её объема и изменение плотности при влиянии внешнего давления,

г) вода не сжимается ни при каких условиях.

8. Величина обратная коэффициенту объемной сжимаемости называется:

а) модулем упругости жидкости, в) модулем жесткости жидкости,

б) коэффициентом объемного расширения, г) температурным коэффициентом.

9. К энергетическим характеристикам любого насоса относят характеристики…

а) скорости движения жидкости и напора,

б) расхода и напора,

в) полезной мощности насоса и напора,

г) числа оборотов электродвигателя и вала.

10. По конструкции вытеснителя поршневые насосы подразделяют…

а) на толкательные и хватательные,

б) на поршневые и плунжерные,

в) на поршневые и центробежные,

г) на вихревые и плунжерные.

***Тестовые задания***

***Вариант № 5***

Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. Насосная установка – это устройство, перекачивающее жидкость_____с помощью насоса.

а) от насоса к двигателю,

б) для своего функционирования,

в) от потребителя к источнику,

г) от источника к потребителю.

2. Температурным коэффициентом объемного расширения называют:

а) изменение давления жидкости в зависимости от температуры,

б) изменение плотности жидкости в зависимости от температуры,

в) изменение массы жидкости в зависимости от температуры,

г) изменение объема жидкости в зависимости от температуры.

3. Сила внутреннего трения меду частицами жидкости определяется:

а) $F = \pm \mu du/dy$,
б) $F = \pm \mu S\, du/dy$,
в) $F = \pm S\, du/dy$,
г) $F = \pm \mu SV\, du/dy$.

4. Буквенное обозначение **ν** соответствует:

а) кинематической вязкости жидкости,

б) динамической вязкости жидкости,

в) плотности жидкости,

г) удельному объему.

5. К энергетическим характеристикам любого насоса относят характеристики…

а) скорости движения жидкости и напора,

б) расхода и напора,

в) полезной мощности насоса и напора,

г) числа оборотов электродвигателя и вала.

6. По конструкции вытеснителя поршневые насосы подразделяют…

а) на толкательные и хватательные,

б) на поршневые и плунжерные,

в) на поршневые и центробежные,

г) на вихревые и плунжерные.

7. Жидкость — это физическое тело:

а) обладающее малой подвижностью частиц, текучестью и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

б) обладающее легкой подвижностью частиц, не текучее и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

в) обладающее легкой подвижностью частиц, текучестью, не способное изменять свою форму под воздействием внешней силы,

г) обладающее легкой подвижностью частиц, текучестью и способное изменять свою форму под воздействием внешней силы.

8. Реальные неньютоновские жидкости по другому называют:

а) силы Торричелли,

б) архимедовы,

в) бингемовские,

г) эйлеровские.

9. Реальные - вязкие жидкости отличаются от идеальных:

а) наличием сил трения и вязкости,

б) отсутствием сил трения и вязкости,

в) наличием сил трения,

г) наличием внешних сил.

10. Устройства, предназначенные для питания гидропривода рабочей жидкостью, называют…

а) гидроагрегатами,

б) гидроарматурой,

в) гидробаками,

г) гидроклапанами.

***Тестовые задания***

***Вариант № 6***

Тестовые задания содержат четыре варианта ответа, из которых правильным является только один. Подчеркните правильный ответ.

1. Какие потери энергии учитывает объемный кпд насоса ηо?

а) потери на вихреобразование и трение потока о стенки,

б) потери на трение в подшипниках и уплотнениях,

в) потери на утечки и перетечки жидкости через зазоры,

г) все потери энергии в насосе.

2. Что называется напором насоса Ннас?

а) приращение удельной кинетической энергии жидкости в насосе,

б) полная энергия, сообщаемая насосом единице объема жидкости,

в) потери удельной энергии жидкости в проточной части насоса,

г) приращение полной удельной энергии жидкости в насосе.

3. Что такое производительность насоса?

а) объем жидкости, всасываемой насосом в единицу времени,

б) масса жидкости, поданной насосом в напорную емкость,

в) объем жидкости, подаваемой насосом в нагнетательный трубопровод в единицу времени,

г) сумма объемов жидкости, подаваемой в напорную емкость и теряемой через сальник насоса и неплотности в соединениях трубопроводов.

4. Какое из определений напора является правильным?

а) напор насоса - удельная энергия, сообщаемая 1кг. жидкости в насосе и выраженная в м столба перекачиваемой жидкости,

б) напор насоса – удельная энергия, сообщаемая насосом единице объема перекачиваемой жидкости,

в) это высота, на которую перекачивают жидкость,

г) Это величина, равная разности давлений в напорной и приемной емкостях.

5. Зависит ли напор насоса от плотности перекачиваемой жидкости?

а) зависит,

б) не зависит,

в) не зависит от плотности, но зависит от вязкости перекачиваемой жидкости,

г) зависит при перекачивании жидкости тяжелее воды.

6. Как зависит высота всасывания насоса от барометрического давления и температуры перекачиваемой жидкости?

а) не зависит,

б) зависит от температуры жидкости, но не зависит от барометрического давления,

в) возрастает с уменьшением барометрического давления и повышением температуры перекачиваемой жидкости,

г) уменьшается при снижении барометрического давления и увеличении температуры перекачиваемой жидкости.

7. Зависит ли высота всасывания от потерь напора во всасывающем трубопроводе?

а) увеличивается с возрастанием потерь напора,

б) не зависит,

в) зависит только от потерь напора на трение,

г) уменьшается с возрастанием потерь напора.

8. К какому типу насосов относятся центробежные насосы?

а) к объемным насосам, т.к. жидкость вытесняется из корпуса насоса в нагнетательный трубопровод лопатками рабочего колеса при его вращении,

б) к лопастным насосам, в которых давление создается центробежной силой, возникающей в жидкости при вращении рабочего колеса с лопастями,

в) к струйным насосам, т.к. давление в этих насосах создается струями жидкости, движущимися от основания лопаток рабочего колеса к их периферии,

г) к осевым насосам, поскольку жидкость в корпусе центробежного насоса движется параллельно оси рабочего колеса.

9. Какой основной параметр центробежного насоса определяется с помощью основного уравнения центробежных машин Эйлера?

а) напор насоса,

б) теоретическая производительность насоса,

в) потребляемая мощность насосом,

г) теоретический напор насоса при бесконечном числе лопаток рабочего колеса.

10. Как влияет угол наклона лопаток (относительно направления вращения рабочего колеса) на величину напора и к.п.д. центробежного насоса.

а) если лопатки загнуты в направлении вращения рабочего колеса, то напор насоса падает,

а к.п.д. – возрастает,

б) если лопатки загнуты в направлении, противоположном направлению вращения рабочего колеса, то напор насоса уменьшается, но к.п.д. возрастает,

в) наклон лопаток не влияет на напор и к.п.д. насоса,

г) наибольшим напором и к.п.д. будет обладать насос с прямыми лопатками.

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

**по дисциплине "Гидравлические машины и гидропневмопривод"**

1. Виды гидромашин и гидроприводов. Основные технические показатели.
2. Различные выражения подачи единичной полезной работы в насосе.
3. Мощность и к.п.д. насоса.
4. Применение и значение гидромашин и гидропневмопривода в нефтегазовой промышленности.
5. Классификация динамических гидромашин.
6. Принцип действия динамических гидромашин.
7. Основные параметры динамических гидромашин: подача (расход), напор, мощность.
8. Баланс энергии в динамических гидромашинах.
9. Движение жидкости в рабочем колесе центробежного насоса.
10. Основное уравнение динамических насосов (уравнение Эйлера).
11. Характеристики центробежного насоса.
12. Осевые насосы.
13. Основы теории подобия и формулы пересчета.
14. Коэффициенты быстроходности и типы динамических насосов.
15. Насосная установка и ее характеристики.
16. Работа насоса на сеть.
17. Неустойчивая работа насосной установки.
18. Регулирование режима работы насоса.
19. Расчеты трубопровода с насосной подачей.
20. Определение рабочей точки насоса.
21. Последовательная и параллельная работа насосов на сеть.
22. Работа насоса на разветвленный трубопровод.
23. Кавитация в динамических насосах. Кавитационные характеристики.
24. Принципы действия, общие свойства и классификация объемных гидромашин.
25. Поршневые и плунжерные насосы.
26. Устройство и области применения поршневых и плунжерных насосов.
27. Индикаторная диаграмма. КПД поршневых насосов.
28. Графики подачи и способы их выравнивания.
29. Диафрагменные насосы.
30. Роторные насосы. Классификация роторных насосов, общие свойства и области применения.
31. Устройство и особенности роторных насосов различных типов: а) роторно-поршневых; б) пластинчатых (шиберных); в) шестеренных; г) винтовых. Определение рабочих объемов. Подача и её равномерность.
32. Характеристики насосов. Регулирование подачи.
33. Работа насоса на трубопровод.
34. Принцип действия объемного гидропривода.
35. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам.
36. Элементы гидропривода (гидродвигатели, гидроаппаратуры, фильтры, гидроаккумуляторы, гидролинии). Рабочие жидкости, применяемые в гидроприводах.
37. Объемные гидродвигатели.
38. Гидроцилиндры, их виды и устройство.
39. Поворотные гидродвигатели.
40. Гидроаппаратура и другие элементы гидропривода.

41. Классификация гидроаппаратов и элементов гидроавтоматики.
42. Распределительные устройства. Назначение, принцип действия и основные типы (золотниковые, крановые, клапанные).
43. Клапаны. Принцип действия, устройство и характеристики.
44. Дроссельные устройства, назначение принцип действия и характеристики.
45. Фильтры. Гидроаккумуляторы.
46. Схемы гидроприводов с замкнутой и разомкнутой циркуляцией рабочей жидкости. Режимы работы гидропривода. Регулирование гидропривода. Нагрузочные характеристики.
47. Структура и основные особенности пневмопривода. Основные виды пневмодвигателей.
48. Пневмоаппаратура. Рабочие процессы в пневмосистемах.
49. Физические свойства газовых рабочих сред.
50. Рабочий цикл компрессора.
51. Особенности рабочих процессов пневмоцилиндров. Особенности рабочих процессов пневмомоторов.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки курсовой работы:

При оценке курсовой работы комиссией принимается во внимание содержание работы, качество расчетов, содержание доклада, уровень теоретической и практической подготовки студента.

**Отметка «отлично»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.

**Отметка «хорошо»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.

**Отметка «удовлетворительно»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.

**Отметка «неудовлетворительно»** работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.



**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.26 Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-1.2** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | |
| 234 | 234 | 234 | Теоретическая и прикладная механика |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 5 | 8 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-1.5** Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | | | |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 8 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| **ОПК-2.1** Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | |
| 5 | 8 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, курсовая работа, экзамен |
| **Уметь:** | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, | Сформированные | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | | | допускаются небольшие ошибки | умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, курсовая работа, экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины

### «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»

**Введение**

1. Определение гидравлики и нефтегазовой гидромеханики.

2. Понятие о ньютоновских и неньютоновских жидкостях. Многофазные и однофазные системы.

3. Единицы измерений и размерности давлений.

4. Свойства, которыми обладает гидростатическое давление.

**Раздел 1. Гидростатика**

1. Основное уравнение гидростатики.

2. Закон Паскаля.

3. Определение гидростатического давления при помощи пьезометров.

4. Пьезометрическая высота.

5. Гидростатическое давление в точке.

6. Приборы для измерения давления.

7. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости.

8. Поверхности уровня.

9. Какие параметры жидкости связывает основное дифференциальное уравнение гидростатики?

10. Закон Паскаля. Физический смысл закона Паскаля.

11. Относительный покой жидкости.

12. Сообщающиеся сосуды.

13. Абсолютное давление. 18. Избыточное давление.

14. Вакуумметрическое давление.

15. Вакуумметрическая высота.

16. Силы гидростатического давления жидкости на стенки.

17. Силы давления на плоскую стенку.

18. Силы давления жидкости на дно сосуда.

19. Силы давления жидкости на цилиндрическую стенку.

20. Давление жидкости на стенки труб.

21. Закон Архимеда.

22. Остойчивость плавающего тела.

23. Гидростатический парадокс.

24. Гидростатические машины.

**Раздел 2. Гидродинамика**

1 Основные понятия кинематики и динамики жидкости.

2. Расход жидкости.

3. Элементы потока жидкости.

3. Приборы, предназначенные для измерения расхода жидкости.

4. Мощность потока жидкости.

5. Понятие об удельной энергии потока жидкости.

6. Установившееся и неустановившееся движения жидкости.

7. Живое сечение потока.

8. Уравнение неразрывности потока.

9. Объемный, весовой и массовый расходы жидкости.

10. Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости.

11. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.

12. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости.

13. Отличие уравнения Бернулли для идеальных и реальных жидкостей.

14. Особенности составления уравнения Бернулли для объемных гидроприводов.

15. Режимы течения жидкости.

16. Основы гидродинамического подобия.

17. Средние скорости потока жидкости.

18. Понятие о кавитации жидкости.

19. Относительная шероховатость и относительная гладкость трубы.

20. Эквивалентная труба.

21. Основные зоны (по графику Никурадзе) и их физический смысл.

22. Расчет простых трубопроводов.

23. Классификация трубопроводов.

24. Потери давления в трубопроводах.

25. Понятие об эквивалентной длине.

26. Гидравлические сопротивления.

27. Местные сопротивления.

28. Истечения жидкости через отверстия и насадки.

29. Определение времени полного опорожнения резервуара через отверстие в его дне.

30. Коэффициент скорости жидкости, истекающей через цилиндрический насадок.

31. Истечение жидкости через отверстие в толстой стенке.

32. Гидравлический расчет сложных трубопроводов.

33. Гидравлический удар в трубопроводах.

34. Опыты Рейнольдса. Число Рейнольдса.

35. Общая формула потери напора.

36. Силы давления струи жидкости на стенку.

**Раздел 3. Нефтегазовая гидромеханика**

1 Введение в подземную гидродинамику.

2  Основные понятия теории фильтрации.

3 Скорость фильтрации.

4 Проницаемость.

5 Опыты и закон Дарси.

6 Пределы применимости закона Дарси и причины его нарушения.

7 Число Рейнольдса для фильтрационного потока.

8 Нелинейные законы фильтрации.

9 Индикаторные кривые.

10 Коэффициент продуктивности скважины.

11 Установившаяся фильтрация несжимаемой жидкости.

12 Одномерные фильтрационные течения.

13 Дебит и распределение давления при линейной фильтрации.

14 Плоско радиальная фильтрация жидкости.

15 Формула Дюпюи.

16 Кривая депрессии.

17 Потенциал точечного источника и стока на плоскости.

18 Принцип суперпозиции.

19 Интерференция скважин.

20 Закон Дарси.

21 Дополнительные фильтрационные сопротивления.

**Темы рефератов**

1. Назначение и классификация НБ.

2. Основные сооружения НБ.

3. Типовые проекты РВС.

4. Сливо-наливные эстакады и пирсы НБ.

5. Водоснабжение, канализация, очистные сооружения и экология НБ.

6. Электроснабжение и теплоснабжение НБ.

7. Пожарная безопасность и молниезащита РП НБ.

8. Устройство обвалования РП НБ. (РВС - с двойной стенкой).

9. Конструктивные элементы РВС.

10. Конструкция днища РВС. Сопряжение стенки и днища РВС.

11. Конструкции стационарной крыши РВС и их монтаж.

12. Конструкция плавающей крыши РВС.

13. Конструкции понтонов РВС и их сборка.

14. Изготовление конструкций стальных резервуаров.

15. Конструкционные материалы стальных резервуаров.

16. Основания и фундаменты стальных резервуаров.

17. Оборудование резервуаров.

18. Дыхательная арматура и ПРП РВС.

19. Автоматика, сигнализация и КИП РП.

20. Конструкция устройств пенного пожаротушения и орошения РВС.

21. Люки и краны РВС, пробоотборники и системы измерения уровня РП.

22. Электрохимическая защита РВС РП.

23. Антикоррозионная защита стальных резервуаров.

24. Система размыва донных отложений.

25. Устройства подогрева нефти на сооружениях НБ.

26. Техническое обслуживание РВС и ППР РП.

27. Эксплуатация и технологическое обслуживание РП.

28. Испытание и приёмка стальных вертикальных резервуаров.

29. Диагностика РВС и расчёт остаточного ресурса.

30. Капитальный ремонт резервуаров.

31. Конструкция и эксплуатация ЖБР.



32. Технология сооружения ЖБР.

33. Нефтехранилища в отложениях каменной соли.

34. Физико-химические свойства и методы испытаний нефтепродуктов.

35. Качество нефти. Товарный ассортимент нефтепродуктов.

36. Потери нефти и нефтепродуктов на НБ и способы их сокращения.

37. Система нормативно-технической документации РВС РП НБ.

38. Оператор НБ. Контроль качества нефти и товаротранспортный учёт.

39. АСУ технологическим процессом резервуарного парка нефтебазы.

40. Правила безопасности при обслуживании и ремонте РП НБ.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»**

1. Определение гидравлики и нефтегазовой гидромеханики.

2. Понятие о ньютоновских и неньютоновских жидкостях.

3. Многофазные и однофазные системы.

4. Единицы измерений и размерности давлений.

5. Свойства, которыми обладает гидростатическое давление.

6. Основное уравнение гидростатики.

7. Закон Паскаля.

8. Определение гидростатического давления при помощи пьезометров.

9. Пьезометрическая высота.

10. Гидростатическое давление в точке.

11. Приборы для измерения давления.

12. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости.

13. Поверхности уровня.

14. Закон Паскаля. Физический смысл закона Паскаля.

15. Относительный покой жидкости.

16. Сообщающиеся сосуды.

17. Абсолютное давление.

18. Избыточное давление.

19. Вакуумметрическое давление.

20. Вакуумметрическая высота.

21. Силы гидростатического давления жидкости на стенки.

22. Силы давления на плоскую стенку.

23. Силы давления жидкости на дно сосуда.

24. Силы давления жидкости на цилиндрическую стенку.

25. Давление жидкости на стенки труб.

26. Закон Архимеда.

27. Остойчивость плавающего тела.

28. Гидростатический парадокс.

29. Гидростатические машины.

30. Основные понятия кинематики и динамики жидкости.

31. Расход жидкости.

32. Элементы потока жидкости.

33. Приборы, предназначенные для измерения расхода жидкости.

34. Мощность потока жидкости.

35. Понятие об удельной энергии потока жидкости.

36. Установившееся и неустановившееся движения жидкости.

37. Живое сечение потока.

38. Уравнение неразрывности потока.

39. Объемный, весовой и массовый расходы жидкости.

40. Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости.

41. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.

42. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости.

43. Отличие уравнения Бернулли для идеальных и реальных жидкостей.

44. Особенности составления уравнения Бернулли для объемных гидроприводов.

45. Режимы течения жидкости.

46. Основы гидродинамического подобия.

47. Средние скорости потока жидкости.

48. Понятие о кавитации жидкости.

49. Относительная шероховатость и относительная гладкость трубы.

50. Эквивалентная труба.

51. Основные зоны (по графику Никурадзе) и их физический смысл.

52. Расчет простых трубопроводов.

53. Классификация трубопроводов.

54. Потери давления в трубопроводах.

56. Понятие об эквивалентной длине.

57. Гидравлические сопротивления.

58. Местные сопротивления.

59. Истечения жидкости через отверстия и насадки.

60. Определение времени полного опорожнения резервуара через отверстие в его дне.

61. Коэффициент скорости жидкости, истекающей через цилиндрический насадок.

62. Истечение жидкости через отверстие в толстой стенке.

63. Гидравлический расчет сложных трубопроводов.

64. Гидравлический удар в трубопроводах.

65. Опыты Рейнольдса. Число Рейнольдса.

66. Общая формула потери напора.

67. Силы давления струи жидкости на стенку.

68.Особенности движения флюидов в природных пластах.

69. Закон Дарси.

70. Закон сохранения массы в пористой среде.

71.Дифференциальное уравнение движения флюидов.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»**

**1. Что такое гидромеханика?**

1. наука о движении жидкости;

2. наука о равновесии жидкостей;

3. наука о взаимодействии жидкостей;

4. наука о равновесии и движении жидкостей.

**2. На какие разделы делится гидромеханика?**

1. гидротехника и гидрогеология;

2. техническая механика и теоретическая механика;

3. гидравлика и гидрология;

**4. механика жидких тел и механика газообразных тел.**

**3. Что такое жидкость?**

1. физическое вещество, способное заполнять пустоты;

**2. физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;**

3. физическое вещество, способное изменять свой объем;

4. физическое вещество, способное течь.

**4. Какая из этих жидкостей не является капельной?**

1. ртуть;

2. керосин;

3. нефть;

**4. азот.**

**5. Какая из этих жидкостей не является газообразной?**

1. жидкий азот;

2. **ртуть**;

3. водород;

4. кислород;

**6. Реальной жидкостью называется жидкость**

1. не существующая в природе;

**2. находящаяся при реальных условиях;**

3. в которой присутствует внутреннее трение;

4. способная быстро испаряться.

**7. Идеальной жидкостью называется**

**1. жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение;**

2. жидкость, подходящая для применения;

3. жидкость, способная сжиматься;

4. жидкость, существующая только в определенных условиях.

**8. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?**

1. силы инерции и поверхностного натяжения;

2. внутренние и поверхностные;

**3. массовые и поверхностные;**

4. силы тяжести и давления.

**9. Какие силы называются массовыми?**

**1. сила тяжести и сила инерции;**

2. сила молекулярная и сила тяжести;

3. сила инерции и сила гравитационная;

4. сила давления и сила поверхностная.

**10. Какие силы называются поверхностными?**

1. вызванные воздействием объемов, лежащих на поверхности жидкости;

**2. вызванные воздействием соседних объемов жидкости и воздействием других тел;**

3. вызванные воздействием давления боковых стенок сосуда;

4. вызванные воздействием атмосферного давления.

**11. Жидкость находится под давлением. Что это означает?**

1. жидкость находится в состоянии покоя;

2. жидкость течет;

**3. на жидкость действует сила;**

4. жидкость изменяет форму.

**12. В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?**

1. **в паскалях**;

2. в джоулях;

3. в барах;

4. в стоксах.

**13. Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:**

1. давление вакуума;

2. атмосферным;

3. избыточным;

**4. абсолютным.**

**14. Если давление отсчитывают от относительного нуля, то его называют:**

1. абсолютным;

2. атмосферным;

**3. избыточным;**

4. давление вакуума.

**15. Сжимаемость жидкости характеризуется**

1. коэффициентом Генри;

2. коэффициентом температурного сжатия;

3. коэффициентом поджатия;

4. **коэффициентом объемного сжатия**.

**16. Текучестью жидкости называется**

1. величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости;

**2. величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;**

3. величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости;

4. величина пропорциональная градусам Энглера.

**17. Вязкость жидкости не характеризуется**

1. кинематическим коэффициентом вязкости;

2. динамическим коэффициентом вязкости;

3. градусами Энглера;

**4. статическим коэффициентом вязкости.**

**18. Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости называется**

**1. гидростатика;**

2. гидродинамика;

3. гидромеханика;

4. гидравлическая теория равновесия.

**19. Гидростатическое давление - это давление присутствующее**

1. в движущейся жидкости;

**2. в покоящейся жидкости;**

3. в жидкости, находящейся под избыточным давлением;

4. в жидкости, помещенной в резервуар.

**20. Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?**

**1. находящиеся на дне резервуара;**

2. находящиеся на свободной поверхности;

3. находящиеся у боковых стенок резервуара;

4. находящиеся в центре тяжести рассматриваемого объема жидкости.

**21. Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно**

1. произведению глубины резервуара на площадь его дна и плотность;

2. произведению веса жидкости на глубину резервуара;

3. отношению объема жидкости к ее плоскости;

**4. отношению веса жидкости к площади дна резервуара.**

**22. Первое свойство гидростатического давления гласит**

1. в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует от рассматриваемого объема;

**2. в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует внутрь рассматриваемого объема;**

3. в каждой точке жидкости гидростатическое давление действует параллельно площадке касательной к выделенному объему и направлено произвольно;

4. гидростатическое давление неизменно во всех направлениях и всегда перпендикулярно в точке его приложения к выделенному объему.

**23. Второе свойство гидростатического давления гласит**

1. гидростатическое давление постоянно и всегда перпендикулярно к стенкам резервуара;

2. гидростатическое давление изменяется при изменении местоположения точки;

3. гидростатическое давление неизменно в горизонтальной плоскости;

**4. гидростатическое давление неизменно во всех направлениях.**

**24. Третье свойство гидростатического давления гласит**

1. гидростатическое давление в любой точке не зависит от ее координат в пространстве;

**2. гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве;**

3. гидростатическое давление зависит от плотности жидкости;

4. гидростатическое давление всегда превышает давление, действующее на свободную поверхность жидкости.

**25. Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется**

**1. основным уравнением гидростатики;**

2. основным уравнением гидродинамики;



3. основным уравнением гидромеханики;

4. основным уравнением гидродинамической теории.

**26. Основное уравнение гидростатики определяется**

1. произведением давления газа над свободной поверхностью к площади свободной поверхности;

2. разностью давления на внешней поверхности и на дне сосуда;

**3. суммой давления на внешней поверхности жидкости и давления, обусловленного весом вышележащих слоев;**

4. отношением рассматриваемого объема жидкости к плотности и глубине погружения точки.

**27. "Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково"**

1. это - закон Ньютона;

**2. это - закон Паскаля;**

3. это - закон Никурадзе;

4. это - закон Жуковского.

**28. Закон Паскаля гласит**

**1. давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково;**

2. давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям согласно основному уравнению гидростатики;

3. давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, увеличивается по мере удаления от свободной поверхности;

4. давление, приложенное к внешней поверхности жидкости равно сумме давлений, приложенных с других сторон рассматриваемого объема жидкости.



**29. Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется**

1. открытым сечением;

**2. живым сечением;**

3. полным сечением;

4. площадь расхода.

**30. Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется**

1. мокрый периметр;

2. периметр контакта;

**3. смоченный периметр;**

4. гидравлический периметр.

**31. Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение называется**

**1. расход потока;**

2. объемный поток;

3. скорость потока;

4. скорость расхода.

**32. Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется**

1. средний расход потока жидкости;

**2. средняя скорость потока;**

3. максимальная скорость потока;

4. минимальный расход потока.

**33. Отношение живого сечения к смоченному периметру называется**

1. гидравлическая скорость потока;

2. гидродинамический расход потока;

3. расход потока;

**4. гидравлический радиус потока.**

**34. Если при движении жидкости в данной точке русла давление и скорость не изменяются, то такое движение называется**

**1. установившемся;**

2. неустановившемся;

3. турбулентным установившимся;

4. ламинарным неустановившемся.

**35. Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется**

1. ламинарным;

2. стационарным;

**3. неустановившимся;**

4. турбулентным.

**36. При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется**

1. траектория тока;

2. трубка тока;

3. струйка тока;

**4. линия тока.**

**37. Трубчатая поверхность, образуемая линиями тока с бесконечно малым поперечным сечением называется**

**1. трубка тока;**

2. трубка потока;

3. линия тока;

4. элементарная струйка.

**38. Элементарная струйка - это**

1. трубка потока, окруженная линиями тока;

**2. часть потока, заключенная внутри трубки тока;**

3. объем потока, движущийся вдоль линии тока;

4. неразрывный поток с произвольной траекторией.

**39. Уравнение Бернулли для двух различных сечений потока дает взаимосвязь между**

1. давлением, расходом и скоростью;

2. скоростью, давлением и коэффициентом Кориолиса;

**3. давлением, скоростью и геометрической высотой;**

4. геометрической высотой, скоростью, расходом.

**40. Коэффициент Кориолиса в уравнении Бернулли характеризует**

**1. режим течения жидкости;**

2. степень гидравлического сопротивления трубопровода;

3. изменение скоростного напора;

4. степень уменьшения уровня полной энергии.

**41. Местные потери энергии вызваны**

1. наличием линейных сопротивлений;

**2. наличием местных сопротивлений;**

3. массой движущейся жидкости;

4. инерцией движущейся жидкости.

**42. Гидравлическое сопротивление это**

1. сопротивление жидкости к изменению формы своего русла;

2. сопротивление, препятствующее свободному проходу жидкости;

3. **сопротивление трубопровода, которое сопровождается потерями энергии жидкости**;

4. сопротивление, при котором падает скорость движения жидкости по трубопроводу.

**43. Что является источником потерь энергии движущейся жидкости?**

1. плотность;

**2. вязкость;**

3. расход жидкости;

4. изменение направления движения.

**44. Ламинарный режим движения жидкости это**

1. режим, при котором частицы жидкости перемещаются бессистемно только у стенок трубопровода;

2. режим, при котором частицы жидкости в трубопроводе перемещаются бессистемно;

**3. режим, при котором жидкость сохраняет определенный строй своих частиц;**

4. режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только у стенок трубопровода.

**45. Турбулентный режим движения жидкости это**

1. режим, при котором частицы жидкости сохраняют определенный строй (движутся послойно);

2. **режим, при котором частицы жидкости перемещаются в трубопроводе бессистемно**;

3. режим, при котором частицы жидкости двигаются как послойно так и бессистемно;

4. режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только в центре трубопровода.

**46. Где скорость движения жидкости максимальна при турбулентном режиме?**

1. у стенок трубопровода;

2. в центре трубопровода;

**3. может быть максимальна в любом месте;**

4. все частицы движутся с одинаковой скоростью.

**47. Где скорость движения жидкости максимальна при ламинарном режиме?**

1. у стенок трубопровода;

**2. в центре трубопровода;**

3. может быть максимальна в любом месте;

4. в начале трубопровода.

**48. От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?**

**1. от диаметра трубопровода, кинематической вязкости жидкости и скорости движения жидкости;**

2. от расхода жидкости, от температуры жидкости, от длины трубопровода;

3. от динамической вязкости от плотности и от скорости движения жидкости;

4. от скорости движения жидкости, от шероховатости стенок трубопровода, от вязкости жидкости.

**49. Критическое значение числа Рейнольдса равно**

**1.  2300;**

2. 3200;

3. 4000;

4. 4600.

**50. Для чего служит формула Вейсбаха-Дарси?**

1. для определения числа Рейнольдса;

2. для определения коэффициента гидравлического трения;

**3.  для определения потерь напора;**

4. для определения коэффициента потерь местного сопротивления.

**51. Чем обусловлено сжатие струи жидкости, вытекающей из резервуара через отверстие**

1. вязкостью жидкости;

**2.  движением жидкости к отверстию от различных направлений;**

3. давлением соседних с отверстием слоев жидкости;

4. силой тяжести и силой инерции.

**52. Внешним цилиндрическим насадком при истечении жидкости из резервуара называется**

**1. короткая трубка длиной, равной нескольким диаметрам без закругления входной кромки;**

2. короткая трубка с закруглением входной кромки;

3. короткая трубка с длиной, меньшей, чем диаметр с закруглением входной кромки;

4. короткая трубка с длиной, равной диаметру без закругления входной кромки.

**53. Что такое короткий трубопровод?**

**1. трубопровод, в котором линейные потери напора не превышают 5…10% местных потерь напора;**

2. трубопровод, в котором местные потери напора превышают 5…10% потерь напора по длине;

3. трубопровод, длина которого не превышает значения 100d;

4. трубопровод постоянного сечения, не имеющий местных сопротивлений.

**54. Что такое длинный трубопровод?**

1. трубопровод, длина которого превышает значение 100d;

2. трубопровод, в котором линейные потери напора не превышают 5…10% местных потерь напора;

3. **трубопровод, в котором местные потери напора меньше 5…10% потерь напора по длине**;

4. трубопровод постоянного сечения с местными сопротивлениями.

**55. Что такое характеристика трубопровода?**

1. зависимость давления на конце трубопровода от расхода жидкости;

2. зависимость суммарной потери напора от давления;

**3. зависимость суммарной потери напора от расхода;**

4. зависимость сопротивления трубопровода от его длины.

**56. Статический напор Нст это:**

1. разность геометрической высоты Δz и пьезометрической высоты в конечном сечении трубопровода;

2. **сумма геометрической высоты Δz и пьезометрической высоты в конечном сечении трубопровода**;

3. сумма пьезометрических высот в начальном и конечном сечении трубопровода;

4. разность скоростных высот между конечным и начальным сечениями.

**57. Потребный напор это**

1. напор, полученный в конечном сечении трубопровода;

**2. напор, который нужно сообщить системе для достижения необходимого давления и расхода в конечном сечении;**

3. напор, затрачиваемый на преодоление местных сопротивлений трубопровода;

4. напор, сообщаемый системе.

**58. При подаче жидкости по параллельно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 расход жидкости в них**

1. Q = Q1 = Q2 = Q3;

2. Q1 > Q2 > Q3;

3. Q1 < Q2< Q3;

**4. Q = Q1 + Q2 + Q3;**

**59. При подаче жидкости по разветвленным трубопроводам 1, 2, и 3 расход жидкости**

1. Q = Q1 = Q2 = Q3;

**2. Q = Q1 + Q2 + Q3;**

3. Q1 > Q2 > Q3;

4. Q1 < Q2< Q3.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### Критерии оценивания реферата:

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Критерии оценки курсовой работы:

**Отметка «отлично»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.

**Отметка «хорошо»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению



работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.

**Отметка «удовлетворительно»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.

**Отметка «неудовлетворительно»** работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.



| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 29.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 29.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 29.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.06.01 Геофизические исследования скважин в процессе бурения*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.4 Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Знать:** виды | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | контрольная |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | работа зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систем атизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | | | пробелы | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

«Геофизические исследования скважин в процессе бурения»

Тема 1**.** Цель и задачи курса. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.

Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы

Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.

Тема 5. Основные представления об инженерной геодезии как науки.

Тема 6. Понятие о геодезических разбивочных работах.

Тема 7. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.

Тема 8. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.

Тема 9. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.

Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах

**Темы рефератов**

1. Общие принципы классификации осадочных пород.

2. Обломочные породы.

3. Грубообломочные породы.

4. Песчаные и алевритовые породы

5. Вулканогенно-осадочные породы

6. Карбонатные породы.

7. Известняки, доломиты

8. Смешанные песчано-алеврито-глинисто-карбонатно-кремнистые породы.

9. Соляные породы

**Вопросы к зачёту**

Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

8. Зависимость проницаемости от пористости.

9. Виды проницаемости.

Основные представления об инженерной геодезии как науки. Понятие о геодезических разбивочных работах. Грунты как дисперсные системы. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды. Схематизации, используемые в механике грунтов. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности.

Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

Геофизические исследования скважин в процессе бурения

**Тест 1**

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Гутенберга.<br><br>2. Мохоровичича.<br><br>3. Матуяма.<br><br>4. Заварицкого.<br><br>5. Конрада. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?<br><br>Варианты ответа:<br><br>Материковом и субматериковом.<br><br>Океаническом и субокеаническом.<br><br>Континентальном и субокеаническом.<br><br>Океаническом и субконтинентальном. |
| Вопрос:<br><br>Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Поперечные<br><br>2. Продольные<br><br>3. Диагональные<br><br>4. Поперечные и продольные<br><br>5. Продольные и диагональные | Вопрос:<br><br>Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Fe, S;<br><br>2. Ni, Si;<br><br>3. S, Si;<br><br>4. S, Ni. |
| Вопрос:<br><br>Средняя плотность вещества Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 52,5 г/см3;<br><br>2. 5, 52 г/см3;<br><br>3. 25, 2 г/см3;<br><br>4. 2, 52 г/см3. | Вопрос:<br><br>Субконтинентальная кора представлена:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На периферии окраинных и внутренних морей.<br><br>В центральных частях внутренних морей.<br><br>В центральных частях окраинных морей.<br><br>Под островными дугами. |
| Вопрос: | Вопрос: |

| | |
|---|---|
| Главными химическими элементами ядра Земли являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Хром<br><br>2. Калий<br><br>3. Железо<br><br>4. Никель<br><br>5. Сера.<br><br>6. Кремний. | В какой части планеты ускорение силы тяжести достигает наибольшего значения:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На поверхности.<br><br>На границе ядра и мантии.<br><br>В центре Земли.<br><br>В астеносфере. |
| Вопрос:<br><br>Плотность вещества ядра Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 10 г/см3<br><br>2. 13 г/см3<br><br>3. 15 г/см3<br><br>4. 20 г/см3 | Вопрос:<br><br>Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 300 км; 80-90 км; 35-45 км<br><br>2. 200 км; 60-80 км; 10-25 км<br><br>3. 150 км; 40-60 км; 2-3 км |
| Вопрос:<br><br>Особенностями строения субокеанической коры являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженная мощность осадочного слоя<br><br>Повышенная мощность осадочного слоя<br><br>Пониженная мощность базальтового слоя<br><br>Повышенная мощность базальтового слоя. | Вопрос:<br><br>Кора субматерикового типа отличается:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженной мощностью осадочного слоя.<br><br>Повышенной мощностью осадочного слоя.<br><br>Четкой выраженностью границы Конрада.<br><br>Слабой выраженностью границы Конрада. |
| Вопрос:<br><br>Предшествующая современной эпоха намагниченности полюсов называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Брюнес<br><br>2. Мохо<br><br>3. Гутенберга<br><br>4. Матуяма | Вопрос:<br><br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 33 м.<br><br>2. 30 м.<br><br>3. 1 км/33 °C<br><br>4. 33 °C<br><br>5. 30 °C/1 км |
| Вопрос:<br><br>Метеориты какого состава наиболее распространены:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Железокаменные. | Вопрос:<br><br>Какую долю объема астеносферы занимает вещество, находящееся в вязко-пластичном состоянии?<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 2. Железные.<br><br>3. Каменные.<br><br>4. Ледяные.<br><br>5. Ледово-каменные. | 1. 100%<br><br>2. 59%<br><br>3. 10%<br><br>4. 1 % |
| Вопрос:<br><br>Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Возрастает.<br><br>2. Убывает.<br><br>3. Остается постоянной.<br><br>4. Сразу возрастает, а затем убывает.<br><br>Сразу убывает, а затем возрастает. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры представлен сиалический слой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Океаническом.<br><br>Субконтинентальном.<br><br>Субокеаническом.<br><br>Континентальном. |
| Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены самый распространенный и самый редкий в земной коре классы минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и галогениды. |
| Вопрос:<br><br>Сросток однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. друза,<br><br>2. щетка,<br><br>3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным.<br><br>4. Кристаллическим. |
| Вопрос:<br><br>Как называются все скрытокристаллические модификации кварца?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Агат. | Вопрос:<br><br>Процесс замещения минералов, происходящий при изменении физико-химических условий, называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Метасоматоз<br><br>2. Метагенез. |

| | |
|---|---|
| 3. Кварцит.<br><br>4. Халцедон.<br><br>5. Опал.<br><br>6. Кремень. | 3. Метаморфизм.<br><br>4. Палингенезис.<br><br>5. Анатексис. |
| Вопрос:<br><br>Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Амфиболов.<br><br>2. Слюд.<br><br>3. Нефелина.<br><br>4. Полевых шпатов<br><br>5. Кварца. | Вопрос:<br><br>Как называется закономерное пространственное расположение элементарных частиц в структуре кристаллической решетки минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Спрединг.<br><br>2. Субдукция.<br><br>3. Сальтация.<br><br>4. Спайность.<br><br>5. Сингония |
| Вопрос:<br><br>Типичными представителями какого типа минералообразования являются тальк и графит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Пегматитового.<br><br>3. Гипергенного.<br><br>4. Пневматолитово-гидротермального.<br><br>5. Метаморфического. | Вопрос:<br><br>Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Тальк.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Графит.<br><br>6. Боксит. |
| Вопрос:<br><br>Какой из минералов возникает только в результате гипергенных процессов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Галенит.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Галит.<br><br>6. Боксит. | Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматический.<br><br>2. Пегматитовый.<br><br>3. Пневматолитовый.<br><br>4. Гидротермальный.<br><br>5. Метаморфический. |
| Вопрос:<br><br>Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов?<br><br>Варианты ответа: | Вопрос:<br><br>Минералы каких химических классов являются преимущественно гипергенными:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 1. Магматическому.<br>2. Пегматитовому.<br>3. Пневматолитовому.<br>4. Гидротермальному.<br>5. Метаморфическому. | 1. Самородные.<br>2. Галогениды.<br>3. Сульфаты.<br>4. Окислы.<br>5. Силикаты.<br>6. Карбонаты |
| Вопрос:<br>Какие типы минералообразования обуславливают возникновение большинства минералов ряда Боуэна:<br>Варианты ответа:<br>1. магматический,<br>2. пегматитовый,<br>3. пневматолитовый,<br>4. гидротермальный,<br>5. гипергенный. | Вопрос:<br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br>Варианты ответа:<br>1. мусковит;<br>2. пироксен;<br>3. каолин;<br>4. кремень;<br>5. магнетит;<br>6. лимонит. |
| Вопрос:<br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br>Варианты ответа:<br>1. фосфорит;<br>2. пирит;<br>3. кальцит;<br>4. ангидрит;<br>5. гипс. | Вопрос:<br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br>Варианты ответа:<br>1. нижней,<br>2. центральной,<br>3. верхней,<br>4. центральной и верхней,<br>5. любой. |
| Вопрос:<br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br>Варианты ответа:<br>1. кальцит;<br>2. апатит;<br>3. сильвин;<br>4. сфалерит;<br>5. флюорит;<br>6. гипс. | Вопрос:<br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br>Варианты ответа:<br>1. гематит;<br>2. ортоклаз;<br>3. тальк;<br>4. асбест;<br>5. каолин;<br>6. кварц;<br>7. роговая обманка. |
| Вопрос: | Вопрос: |

| | |
|---|---|
| Главными признаками происхождения магматических пород являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. | Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br><br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br><br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых.<br><br>2. Средних.<br><br>3. Основных.<br><br>4. Ультраосновных.<br><br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br><br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс.<br><br>4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | Вопрос:<br><br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Генетическими типами отложений.<br><br>2. Минералами.<br><br>3. Каустобиолитами.<br><br>4. Горными породами.<br><br>5. Формациями. |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород | Вопрос:<br><br>Укажите три критерия, по которым производится |

| | |
|---|---|
| определяются по их структуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Обломочного.<br><br>5. Глинистого. | классификации обломочных горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Диаметр обломков.<br><br>2. Вещественный состав обломков.<br><br>3. Химический состав обломков.<br><br>4. Форма обломков.<br><br>5. Наличие цемента. |
| Вопрос:<br><br>Породам какого происхождения характерна слоистая текстура:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Метаморфического.<br><br>3. Осадочного.<br><br>4. Всем породам. | Вопрос:<br><br>Диаметр глинистых частиц составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 0,01-0,001 мм.<br><br>2. Менее 0,01 мм.<br><br>3. 0,1-0,01 мм.<br><br>4. 0,1 – 0,001 мм |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их текстуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов. | Вопрос:<br><br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Обломочным.<br><br>2. Глинистым.<br><br>3. Органогенным.<br><br>4. Хемогенным. |
| Вопрос:<br><br>Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры? Укажите тип структуры.<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов.<br><br>5. Полнокристаллическая.<br><br>6. Порфировая.<br><br>7. Кластическая.<br><br>8. Детритусовая. | Вопрос:<br><br>Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карбонатного.<br><br>2. Сульфатного.<br><br>3. Кремнистого.<br><br>4. Фосфатного.<br><br>5. Глинистого. |
| Вопрос:<br><br>Совокупность горных пород, накопленных конкретной геологической силой, называется: | |

| | |
|---|---|
| Варианты ответа:<br><br>1. Осадком.<br><br>2. Литологическим комплексом.<br><br>3. Генетическим типом отложений.<br><br>4. Фацией отложений.<br><br>5. Парагенетическим рядом. | |
| Вопрос:<br><br>В результате какого типа выветривания происходит дезинтеграция горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Механического.<br><br>2. Термического.<br><br>3. Химического.<br><br>4. Физического.<br><br>5. Биохимического. | Вопрос:<br><br>Послойное отделение пластин горных пород при термическом выветривании называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Деминерализацией.<br><br>2. Дезинтеграцией.<br><br>3. Дивергенцией.<br><br>4. Десквамацией.<br><br>5. Денудацией. |
| Вопрос:<br><br>Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Десквамация.<br><br>2. Дезинтеграция.<br><br>3. Дефляция.<br><br>4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | Эоловое разрушение горных пород путем истирания твердыми частицами называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Эрозией.<br><br>2. Денудацией.<br><br>3. Корразией.<br><br>4. Дефляцией.<br><br>5. Коррозией. |
| Вопрос:<br><br>Какие из перечисленных форм относятся к карстовым:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Поноры.<br><br>4. Кары.<br><br>5. Курумы. | Вопрос:<br><br>Как называются углубления разной формы, возникающие на поверхности растворимых пород в начале развития карста?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Кары.<br><br>4. Куэсты.<br><br>5. Курумы. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.16.01 Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| **ПК-5.3** Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.1** Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.5** Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.1 Использует по назначению пакеты компьютерных программ | | | | | |
| **Знать:** основные | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | контрольный |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | опрос зачёт |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.2 Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.2 Использует компьютер для решения не-сложных инженерных расчетов | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систем атизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.3 Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.3 Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.4 Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.5 Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольный опрос зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метро-логии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**
"Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин"

Раздел 1. «Цели и задачи ГТИС».

Технологические задачи. Геологические задачи. Диагностические задачи. Планово-экономические задачи. Состав и функции обслуживающего персонала станции, принципы взаимодействия с буровой бригадой и службой супервайзера. Примеры использования материалов ГТИС для решения практических задач.

Раздел 2. «Объекты и комплексы ГТИС».

Геологический разрез месторождения углеводородов как объект ГТИС. Буровая скважина как объект исследования и управления. Петрофизическое обеспечение ГТИС. Источники и способы сбора информации в ГТИС. Основные требования по обеспечению качества исследований. Структура службы ГТИС. Рекомендуемые нормативы численности службы ГТИС. Требования правил техники безопасности и охраны труда.

Раздел 3. «Техническое обеспечение станции ГТИС».

Структурная схема станции (состав, назначение составных частей). Датчики, их назначение и устройство. Монтаж, демонтаж, подключение и обслуживание датчиков. Диагностика состояния датчиков, выявление неисправностей Система сбора данных. Информационные табло (Пульт бурильщика). Вычислительная техника (в т.ч. оргтехника и специальная техника). Состав, назначение устройств (компьютеры, принтеры, модемы, средства локальной сети, системы бесперебойного питания).

Раздел 4. «Метод продолжительности бурения. Виброакустический каротаж».

Физико-механические и сейсмоакустические свойства горных пород. Геологическая и технологическая информативность механического каротажа. Виброакустический каротаж

(технология проведения, получаемые результаты, методы интерпретации полученных данных). Метод детального механического каротажа (технология проведения, получаемые результаты, методы интерпретации полученных данных)

Раздел 5. «Методы параметров циркуляционной системы. Процессы проникновения промывочной жидкости в пласт».

Дебитометрический и расходомерный методы. Расходометрия и дебитометрия: датчики, методика, информативность Желобная термометрия. Прогнозирование зон аномальных поровых и пластовых давлений. Прогнозирование зон АВПоД, АВПД, АНПД. Физико-химические параметры промывочной жидкости. Измерения физико-химических свойств бурового раствора.

Раздел 6. «Газовый каротаж. Методы изучения проб шлама и образцов керна».

Компонентный состав залежей УВ и предпосылки газового каротажа. Физические основы газового каротажа. Аппаратура и методика выполнения газового каротажа. Технология проведения газового каротажа. Определение типа залежей углеводородов. Геолого-технологическая информативность газового каротажа. Методы изучения проб шлама и керна. Геолого-геохимические и петрофизические исследования шлама и керна.

Раздел 7. «Геофизические исследования скважин в процессе бурения».

Электрические методы. Радиоактивные методы. Инклинометрия. Проблемы бурения и исследования горизонтальных скважин. Забойные телеметрические системы. Особенности технологии геофизических исследований в процессе бурения.

Раздел 8. «Внештатные ситуации и инциденты».

Виды внештатных ситуаций. Аварии, простои, инциденты на скважинах. Действия при нестандартных и аварийных ситуациях. Оперативное распознавание по диаграммам аварийных и предаварийных ситуаций. Составление отчетов, актов, служебных записок. Требования, предъявляемые к оформлению актов. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций. Рекомендации геологического характера.

Раздел 9. «Оформление результатов работ партии ГТИ».

Общие положения. Оформление и передача оперативных сведений и рекомендации. Оформление и передача оперативных диаграммных материалов. Оформление и передача материалов ГТИ в контрольно-интерпретационную партию. Обработка и интерпретация материалов ГТИ в контрольно-интерпретационной партии и передача материалов исследований Заказчику.

**Темы рефератов**

1. Комплекс ГИС в терригенном разрезе. Выделение коллекторов. Определение характера

насыщения.

2. Комплекс ГИС в карбонатном разрезе. Выделение коллекторов. Определение характера насыщения.

3. Коллекторские свойства горных пород. Определение пористости по керну и ГИС.

4. Водо- нефте- и газонасыщенность пород–коллекторов.

5. Детальная корреляция разрезов скважин. Реперы.

6. Выделение эксплуатационных объектов. Системы разработки многопластовых месторождений.

7. Проницаемость горных пород. Фильтрация как движение жидкостей и газов в пустотном пространстве горных пород.

8. Фазовая и относительная проницаемость. Зависимость проницаемости по нефти от коэффициента водонасыщенности.

9. Определение проницаемости различными методами.

**Вопросы к экзамену по дисципине "**Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин**"**

1. Цели и задачи нефтегазопромысловой геологии. Этапы развития.

2. Условия залегания нефти и газа. Классификация горных пород по их происхождению.

3. Понятия: флюида, коллектора, пласта, залежи.

4. Свойства пластовых вод и нефтей. Классификация нефтей.

5. Этапы поисково-разведочных работ на нефть и газ. Типовой комплекс.

6. Геофизические и геохимические методы поисков. Площадные геофизические методы поисков. Сейсморазведка. Ресурсы категории С3.

7. Отбор керна и шлама при бурении скважин.

8. Опробование пластов в процессе бурения.

9. Комплекс ГИС. Общие и детальные исследования.

10. Комплекс ГИС в терригенном разрезе. Выделение коллекторов. Определение характера насыщения.

11. Комплекс ГИС в карбонатном разрезе. Выделение коллекторов. Определение характера насыщения.

12. Коллекторские свойства горных пород. Определение пористости по керну и ГИС.

13. Водо- нефте- и газонасыщенность пород–коллекторов.

14. Детальная корреляция разрезов скважин. Реперы.

15. Выделение эксплуатационных объектов. Системы разработки многопластовых месторождений.

16. Проницаемость горных пород. Фильтрация как движение жидкостей и газов в пустотном пространстве горных пород.

17. Фазовая и относительная проницаемость. Зависимость проницаемости по нефти от коэффициента водонасыщенности.

18. Определение проницаемости различными методами.

19. Обоснование положения ВНК.

20. Подсчет запасов углеводородов объемным методом. Коэффициент извлечения нефти. Извлекаемые запасы.

21. Категории запасов углеводородов.

22. Термобарические условия природных резервуарах.

23. Пластовое давление. Приведенное пластовое давление. Мониторинг пластового давления.

24. Факторы влияющие на КИН.

25. Динамика добычи нефти. Стадии разработки.

26. Водонапорный природный режим нефтяных залежей.

27. Упруго-водонапорный природный режим нефтяных залежей.

28. Режим газовой шапки нефтяных залежей.

29. Режим растворенного газа нефтяных залежей.

30. Смешанные режимы.

31. Гравитационный режим нефтяных залежей.

32. Природные режимы газовых залежей.

33. Условия разработки залежей на естественном режиме.

34. Законтурное и приконтурное заводнение.

35. Разрезание залежи рядами нагнетательных скважин.

36. Системы площадного заводнения.

37. Избирательное заводнение.

38. Сетка скважин эксплуатационного объекта.

39. Причины неполного извлечения нефти из пласта. Классификация методов нефтеотдачи.

40. Методы увеличения степени вытеснения и охвата пласта процессом вытеснения.

41. Геолого-промысловый анализ динамики обводнения залежи.

42. Контроль за полнотой выработки запасов нефти и газа.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважинТест 1**

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Гутенберга.<br><br>2. Мохоровичича.<br><br>3. Матуяма.<br><br>4. Заварицкого.<br><br>5. Конрада. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?<br><br>Варианты ответа:<br><br>Материковом и субматериковом.<br><br>Океаническом и субокеаническом.<br><br>Континентальном и субокеаническом.<br><br>Океаническом и субконтинентальном. |
| Вопрос:<br><br>Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Поперечные<br><br>2. Продольные<br><br>3. Диагональные<br><br>4. Поперечные и продольные<br><br>5. Продольные и диагональные | Вопрос:<br><br>Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Fe, S;<br><br>2. Ni, Si;<br><br>3. S, Si;<br><br>4. S, Ni. |
| Вопрос:<br><br>Средняя плотность вещества Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 52,5 г/см3;<br><br>2. 5, 52 г/см3;<br><br>3. 25, 2 г/см3;<br><br>4. 2, 52 г/см3. | Вопрос:<br><br>Субконтинентальная кора представлена:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На периферии окраинных и внутренних морей.<br><br>В центральных частях внутренних морей.<br><br>В центральных частях окраинных морей.<br><br>Под островными дугами. |
| Вопрос:<br><br>Главными химическими элементами ядра Земли являются:<br><br>Варианты ответа: | Вопрос:<br><br>В какой части планеты ускорение силы тяжести достигает наибольшего значения:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 1. Хром<br>2. Калий<br>3. Железо<br>4. Никель<br>5. Сера.<br>6. Кремний. | На поверхности.<br>На границе ядра и мантии.<br>В центре Земли.<br>В астеносфере. |
| Вопрос:<br>Плотность вещества ядра Земли составляет:<br>Варианты ответа:<br>1. 10 г/см3<br>2. 13 г/см3<br>3. 15 г/см3<br>4. 20 г/см3 | Вопрос:<br>Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно:<br>Варианты ответа:<br>1. 300 км; 80-90 км; 35-45 км<br>2. 200 км; 60-80 км; 10-25 км<br>3. 150 км; 40-60 км; 2-3 км |
| Вопрос:<br>Особенностями строения субокеанической коры являются:<br>Варианты ответа:<br>Пониженная мощность осадочного слоя<br>Повышенная мощность осадочного слоя<br>Пониженная мощность базальтового слоя<br>Повышенная мощность базальтового слоя. | Вопрос:<br>Кора субматерикового типа отличается:<br>Варианты ответа:<br>Пониженной мощностью осадочного слоя.<br>Повышенной мощностью осадочного слоя.<br>Четкой выраженностью границы Конрада.<br>Слабой выраженностью границы Конрада. |
| Вопрос:<br>Предшествующая современной эпоха намагниченности полюсов называется:<br>Варианты ответа:<br>1. Брюнес<br>2. Мохо<br>3. Гутенберга<br>4. Матуяма | Вопрос:<br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br>Варианты ответа:<br>1. 33 м.<br>2. 30 м.<br>3. 1 км/33 °С<br>4. 33 °С<br>5. 30 °С/1 км |
| Вопрос:<br>Метеориты какого состава наиболее распространены:<br>Варианты ответа:<br>1. Железокаменные.<br>2. Железные.<br>3. Каменные.<br>4. Ледяные. | Вопрос:<br>Какую долю объема астеносферы занимает вещество, находящееся в вязко-пластичном состоянии?<br>Варианты ответа:<br>1. 100%<br>2. 59%<br>3. 10% |

| | |
|---|---|
| 5. Ледово-каменные. | 4. 1 % |
| Вопрос:<br><br>Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Возрастает.<br><br>2. Убывает.<br><br>3. Остается постоянной.<br><br>4. Сразу возрастает, а затем убывает.<br><br>Сразу убывает, а затем возрастает. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры представлен сиалический слой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Океаническом.<br><br>Субконтинентальном.<br><br>Субокеаническом.<br><br>Континентальном. |
| Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены самый распространенный и самый редкий в земной коре классы минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и галогениды. |
| Вопрос:<br><br>Сросток однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. друза,<br><br>2. щетка,<br><br>3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным.<br><br>4. Кристаллическим. |
| Вопрос:<br><br>Как называются все скрытокристаллические модификации кварца?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Агат.<br><br>3. Кварцит.<br><br>4. Халцедон.<br><br>5. Опал. | Вопрос:<br><br>Процесс замещения минералов, происходящий при изменении физико-химических условий, называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Метасоматоз<br><br>2. Метагенез.<br><br>3. Метаморфизм.<br><br>4. Палингенезис.<br><br>5. Анатексис. |

| | |
|---|---|
| 6. Кремень. | |
| Вопрос:<br><br>Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Амфиболов.<br><br>2. Слюд.<br><br>3. Нефелина.<br><br>4. Полевых шпатов<br><br>5. Кварца. | Вопрос:<br><br>Как называется закономерное пространственное расположение элементарных частиц в структуре кристаллической решетки минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Спрединг.<br><br>2. Субдукция.<br><br>3. Сальтация.<br><br>4. Спайность.<br><br>5. Сингония |
| Вопрос:<br><br>Типичными представителями какого типа минералообразования являются тальк и графит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Пегматитового.<br><br>3. Гипергенного.<br><br>4. Пневматолитово-гидротермального.<br><br>5. Метаморфического. | Вопрос:<br><br>Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Тальк.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Графит.<br><br>6. Боксит. |
| Вопрос:<br><br>Какой из минералов возникает только в результате гипергенных процессов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Галенит.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Галит.<br><br>6. Боксит. | Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматический.<br><br>2. Пегматитовый.<br><br>3. Пневматолитовый.<br><br>4. Гидротермальный.<br><br>5. Метаморфический. |
| Вопрос:<br><br>Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматическому.<br><br>2. Пегматитовому.<br><br>3. Пневматолитовому. | Вопрос:<br><br>Минералы каких химических классов являются преимущественно гипергенными:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Самородные.<br><br>2. Галогениды.<br><br>3. Сульфаты. |

| | |
|---|---|
| 4. Гидротермальному.<br><br>5. Метаморфическому. | 4. Окислы.<br><br>5. Силикаты.<br><br>6. Карбонаты |
| Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования обуславливают возникновение большинства минералов ряда Боуэна:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. магматический,<br><br>2. пегматитовый,<br><br>3. пневматолитовый,<br><br>4. гидротермальный,<br><br>5. гипергенный. | Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. мусковит;<br><br>2. пироксен;<br><br>3. каолин;<br><br>4. кремень;<br><br>5. магнетит;<br><br>6. лимонит. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. фосфорит;<br><br>2. пирит;<br><br>3. кальцит;<br><br>4. ангидрит;<br><br>5. гипс. | Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней,<br><br>2. центральной,<br><br>3. верхней,<br><br>4. центральной и верхней,<br><br>5. любой. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. кальцит;<br><br>2. апатит;<br><br>3. сильвин;<br><br>4. сфалерит;<br><br>5. флюорит;<br><br>6. гипс. | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гематит;<br><br>2. ортоклаз;<br><br>3. тальк;<br><br>4. асбест;<br><br>5. каолин;<br><br>6. кварц;<br><br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br><br>Главными признаками происхождения магматических пород являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура. |

| | |
|---|---|
| 2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. | 2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br><br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br><br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых.<br><br>2. Средних.<br><br>3. Основных.<br><br>4. Ультраосновных.<br><br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br><br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс.<br><br>4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | Вопрос:<br><br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Генетическими типами отложений.<br><br>2. Минералами.<br><br>3. Каустобиолитами.<br><br>4. Горными породами.<br><br>5. Формациями. |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их структуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного. | Вопрос:<br><br>Укажите три критерия, по которым производится классификации обломочных горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Диаметр обломков.<br><br>2. Вещественный состав обломков. |

| | |
|---|---|
| 3. Метаморфического.<br><br>4. Обломочного.<br><br>5. Глинистого. | 3. Химический состав обломков.<br><br>4. Форма обломков.<br><br>5. Наличие цемента. |
| Вопрос:<br><br>Породам какого происхождения характерна слоистая текстура:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Метаморфического.<br><br>3. Осадочного.<br><br>4. Всем породам. | Вопрос:<br><br>Диаметр глинистых частиц составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 0,01-0,001 мм.<br><br>2. Менее 0,01 мм.<br><br>3. 0,1-0,01 мм.<br><br>4. 0,1 – 0,001 мм |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их текстуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов. | Вопрос:<br><br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Обломочным.<br><br>2. Глинистым.<br><br>3. Органогенным.<br><br>4. Хемогенным. |
| Вопрос:<br><br>Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры? Укажите тип структуры.<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов.<br><br>5. Полнокристаллическая.<br><br>6. Порфировая.<br><br>7. Кластическая.<br><br>8. Детритусовая. | Вопрос:<br><br>Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карбонатного.<br><br>2. Сульфатного.<br><br>3. Кремнистого.<br><br>4. Фосфатного.<br><br>5. Глинистого. |
| Вопрос:<br><br>Совокупность горных пород, накопленных конкретной геологической силой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Осадком.<br><br>2. Литологическим комплексом.<br><br>3. Генетическим типом отложений. | |



| | |
|---|---|
| 4. Фацией отложений.<br><br>5. Парагенетическим рядом. | |
| Вопрос:<br><br>В результате какого типа выветривания происходит дезинтеграция горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Механического.<br><br>2. Термического.<br><br>3. Химического.<br><br>4. Физического.<br><br>5. Биохимического. | Вопрос:<br><br>Послойное отделение пластин горных пород при термическом выветривании называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Деминерализацией.<br><br>2. Дезинтеграцией.<br><br>3. Дивергенцией.<br><br>4. Десквамацией.<br><br>5. Денудацией. |
| Вопрос:<br><br>Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Десквамация.<br><br>2. Дезинтеграция.<br><br>3. Дефляция.<br><br>4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | Эоловое разрушение горных пород путем истирания твердыми частицами называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Эрозией.<br><br>2. Денудацией.<br><br>3. Корразией.<br><br>4. Дефляцией.<br><br>5. Коррозией. |
| Вопрос:<br><br>Какие из перечисленных форм относятся к карстовым:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Поноры.<br><br>4. Кары.<br><br>5. Курумы. | Вопрос:<br><br>Как называются углубления разной формы, возникающие на поверхности растворимых пород в начале развития карста?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Кары.<br><br>4. Куэсты.<br><br>5. Курумы. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит

различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует: - о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий; - оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; . - оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий, 2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом: - процент студентов, правильно выполнивших задание; - процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.01.02 Геология нефти и газа*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| **ПК-5.3** Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.1** Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-5.5** Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.1 Использует по назначению пакеты компьютерных программ | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систем атизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.2 Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.2 Использует компьютер для решения не-сложных инженерных расчетов | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.3 Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.3 Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.4 Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролная работа зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.5 Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролная работа зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метро-логии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролная работа зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

**«Геология нефти и газа»**

Тема 1**.** Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.

Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы

Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.

Тема 5. Основные представления об инженерной геодезии как науки.

Тема 6. Понятие о геодезических разбивочных работах.

Тема 7. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.

Тема 8. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.

Тема 9. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые

в механике грунтов.

Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах

**Темы рефератов**

1. Общие принципы классификации осадочных пород.

2. Обломочные породы.

3. Грубообломочные породы.

4. Песчаные и алевритовые породы

5. Вулканогенно-осадочные породы

6. Карбонатные породы.

7. Известняки, доломиты

8. Смешанные песчано-алеврито-глинисто-карбонатно-кремнистые породы.

9. Соляные породы

**Вопросы к зачёту**

Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

8. Зависимость проницаемости от пористости.

9. Виды проницаемости.

Основные представления об инженерной геодезии как науки. Понятие о геодезических разбивочных работах. Грунты как дисперсные системы. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды. Схематизации, используемые в механике грунтов. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и

пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**Геология нефти и газа**

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Гутенберга.<br><br>2. Мохоровичича.<br><br>3. Матуяма.<br><br>4. Заварицкого.<br><br>5. Конрада. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?<br><br>Варианты ответа:<br><br>Материковом и субматериковом.<br><br>Океаническом и субокеаническом.<br><br>Континентальном и субокеаническом.<br><br>Океаническом и субконтинентальном. |
| Вопрос:<br><br>Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Поперечные<br><br>2. Продольные<br><br>3. Диагональные<br><br>4. Поперечные и продольные<br><br>5. Продольные и диагональные | Вопрос:<br><br>Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Fe, S;<br><br>2. Ni, Si;<br><br>3. S, Si;<br><br>4. S, Ni. |
| Вопрос:<br><br>Средняя плотность вещества Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 52,5 г/см3;<br><br>2. 5, 52 г/см3;<br><br>3. 25, 2 г/см3;<br><br>4. 2, 52 г/см3. | Вопрос:<br><br>Субконтинентальная кора представлена:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На периферии окраинных и внутренних морей.<br><br>В центральных частях внутренних морей.<br><br>В центральных частях окраинных морей.<br><br>Под островными дугами. |
| Вопрос:<br><br>Главными химическими элементами ядра Земли | Вопрос:<br><br>В какой части планеты ускорение силы тяжести |

| | |
|---|---|
| являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Хром<br><br>2. Калий<br><br>3. Железо<br><br>4. Никель<br><br>5. Сера.<br><br>6. Кремний. | достигает наибольшего значения:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На поверхности.<br><br>На границе ядра и мантии.<br><br>В центре Земли.<br><br>В астеносфере. |
| Вопрос:<br><br>Плотность вещества ядра Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 10 г/см3<br><br>2. 13 г/см3<br><br>3. 15 г/см3<br><br>4. 20 г/см3 | Вопрос:<br><br>Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 300 км; 80-90 км; 35-45 км<br><br>2. 200 км; 60-80 км; 10-25 км<br><br>3. 150 км; 40-60 км; 2-3 км |
| Вопрос:<br><br>Особенностями строения субокеанической коры являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженная мощность осадочного слоя<br><br>Повышенная мощность осадочного слоя<br><br>Пониженная мощность базальтового слоя<br><br>Повышенная мощность базальтового слоя. | Вопрос:<br><br>Кора субматерикового типа отличается:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженной мощностью осадочного слоя.<br><br>Повышенной мощностью осадочного слоя.<br><br>Четкой выраженностью границы Конрада.<br><br>Слабой выраженностью границы Конрада. |
| Вопрос:<br><br>Предшествующая современной эпоха намагниченности полюсов называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Брюнес<br><br>2. Мохо<br><br>3. Гутенберга<br><br>4. Матуяма | Вопрос:<br><br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 33 м.<br><br>2. 30 м.<br><br>3. 1 км/33 °C<br><br>4. 33 °C<br><br>5. 30 °C/1 км |
| Вопрос:<br><br>Метеориты какого состава наиболее распространены:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Железокаменные.<br><br>2. Железные. | Вопрос:<br><br>Какую долю объема астеносферы занимает вещество, находящееся в вязко-пластичном состоянии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 100% |

| | |
|---|---|
| 3. Каменные.<br><br>4. Ледяные.<br><br>5. Ледово-каменные. | 2. 59%<br><br>3. 10%<br><br>4. 1 % |
| Вопрос:<br><br>Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Возрастает.<br><br>2. Убывает.<br><br>3. Остается постоянной.<br><br>4. Сразу возрастает, а затем убывает.<br><br>Сразу убывает, а затем возрастает. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры представлен сиалический слой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Океаническом.<br><br>Субконтинентальном.<br><br>Субокеаническом.<br><br>Континентальном. |
| Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены самый распространенный и самый редкий в земной коре классы минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и галогениды. |
| Вопрос:<br><br>Сросток однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. друза,<br><br>2. щетка,<br><br>3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным.<br><br>4. Кристаллическим. |
| Вопрос:<br><br>Как называются все скрытокристаллические модификации кварца?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Агат.<br><br>3. Кварцит. | Вопрос:<br><br>Процесс замещения минералов, происходящий при изменении физико-химических условий, называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Метасоматоз<br><br>2. Метагенез.<br><br>3. Метаморфизм. |

| | |
|---|---|
| 4. Халцедон.<br><br>5. Опал.<br><br>6. Кремень. | 4. Палингенезис.<br><br>5. Анатексис. |
| Вопрос:<br><br>Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Амфиболов.<br><br>2. Слюд.<br><br>3. Нефелина.<br><br>4. Полевых шпатов<br><br>5. Кварца. | Вопрос:<br><br>Как называется закономерное пространственное расположение элементарных частиц в структуре кристаллической решетки минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Спрединг.<br><br>2. Субдукция.<br><br>3. Сальтация.<br><br>4. Спайность.<br><br>5. Сингония |
| Вопрос:<br><br>Типичными представителями какого типа минералообразования являются тальк и графит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Пегматитового.<br><br>3. Гипергенного.<br><br>4. Пневматолитово-гидротермального.<br><br>5. Метаморфического. | Вопрос:<br><br>Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Тальк.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Графит.<br><br>6. Боксит. |
| Вопрос:<br><br>Какой из минералов возникает только в результате гипергенных процессов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Галенит.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Галит.<br><br>6. Боксит. | Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматический.<br><br>2. Пегматитовый.<br><br>3. Пневматолитовый.<br><br>4. Гидротермальный.<br><br>5. Метаморфический. |
| Вопрос:<br><br>Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматическому. | Вопрос:<br><br>Минералы каких химических классов являются преимущественно гипергенными:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Самородные. |

| | |
|---|---|
| 2. Пегматитовому.<br><br>3. Пневматолитовому.<br><br>4. Гидротермальному.<br><br>5. Метаморфическому. | 2. Галогениды.<br><br>3. Сульфаты.<br><br>4. Окислы.<br><br>5. Силикаты.<br><br>6. Карбонаты |
| Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования обуславливают возникновение большинства минералов ряда Боуэна:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. магматический,<br><br>2. пегматитовый,<br><br>3. пневматолитовый,<br><br>4. гидротермальный,<br><br>5. гипергенный. | Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. мусковит;<br><br>2. пироксен;<br><br>3. каолин;<br><br>4. кремень;<br><br>5. магнетит;<br><br>6. лимонит. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. фосфорит;<br><br>2. пирит;<br><br>3. кальцит;<br><br>4. ангидрит;<br><br>5. гипс. | Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней,<br><br>2. центральной,<br><br>3. верхней,<br><br>4. центральной и верхней,<br><br>5. любой. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. кальцит;<br><br>2. апатит;<br><br>3. сильвин;<br><br>4. сфалерит;<br><br>5. флюорит;<br><br>6. гипс. | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гематит;<br><br>2. ортоклаз;<br><br>3. тальк;<br><br>4. асбест;<br><br>5. каолин;<br><br>6. кварц;<br><br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br><br>Главными признаками происхождения магматических пород являются: | Вопрос:<br><br>Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород: |

| | |
|---|---|
| Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. | Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br><br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br><br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых.<br><br>2. Средних.<br><br>3. Основных.<br><br>4. Ультраосновных.<br><br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br><br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс.<br><br>4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | Вопрос:<br><br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Генетическими типами отложений.<br><br>2. Минералами.<br><br>3. Каустобиолитами.<br><br>4. Горными породами.<br><br>5. Формациями. |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их структуре:<br><br>Варианты ответа: | Вопрос:<br><br>Укажите три критерия, по которым производится классификации обломочных горных пород:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 1. Магматического.<br>2. Осадочного.<br>3. Метаморфического.<br>4. Обломочного.<br>5. Глинистого. | 1. Диаметр обломков.<br>2. Вещественный состав обломков.<br>3. Химический состав обломков.<br>4. Форма обломков.<br>5. Наличие цемента. |
| Вопрос:<br>Породам какого происхождения характерна слоистая текстура:<br>Варианты ответа:<br>1. Магматического.<br>2. Метаморфического.<br>3. Осадочного.<br>4. Всем породам. | Вопрос:<br>Диаметр глинистых частиц составляет:<br>Варианты ответа:<br>1. 0,01-0,001 мм.<br>2. Менее 0,01 мм.<br>3. 0,1-0,01 мм.<br>4. 0,1 – 0,001 мм |
| Вопрос:<br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их текстуре:<br>Варианты ответа:<br>1. Магматического.<br>2. Осадочного.<br>3. Метаморфического.<br>4. Всех типов. | Вопрос:<br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br>Варианты ответа:<br>1. Обломочным.<br>2. Глинистым.<br>3. Органогенным.<br>4. Хемогенным. |
| Вопрос:<br>Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры? Укажите тип структуры.<br>Варианты ответа:<br>1. Магматического.<br>2. Осадочного.<br>3. Метаморфического.<br>4. Всех типов.<br>5. Полнокристаллическая.<br>6. Порфировая.<br>7. Кластическая.<br>8. Детритусовая. | Вопрос:<br>Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных?<br>Варианты ответа:<br>1. Карбонатного.<br>2. Сульфатного.<br>3. Кремнистого.<br>4. Фосфатного.<br>5. Глинистого. |
| Вопрос:<br>Совокупность горных пород, накопленных конкретной геологической силой, называется:<br>Варианты ответа:<br>1. Осадком. | |

| | |
|---|---|
| 2. Литологическим комплексом.<br><br>3. Генетическим типом отложений.<br><br>4. Фацией отложений.<br><br>5. Парагенетическим рядом. | |
| Вопрос:<br><br>В результате какого типа выветривания происходит дезинтеграция горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Механического.<br><br>2. Термического.<br><br>3. Химического.<br><br>4. Физического.<br><br>5. Биохимического. | Вопрос:<br><br>Послойное отделение пластин горных пород при термическом выветривании называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Деминерализацией.<br><br>2. Дезинтеграцией.<br><br>3. Дивергенцией.<br><br>4. Десквамацией.<br><br>5. Денудацией. |
| Вопрос:<br><br>Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Десквамация.<br><br>2. Дезинтеграция.<br><br>3. Дефляция.<br><br>4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | Эоловое разрушение горных пород путем истирания твердыми частицами называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Эрозией.<br><br>2. Денудацией.<br><br>3. Корразией.<br><br>4. Дефляцией.<br><br>5. Коррозией. |
| Вопрос:<br><br>Какие из перечисленных форм относятся к карстовым:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Поноры.<br><br>4. Кары.<br><br>5. Курумы. | Вопрос:<br><br>Как называются углубления разной формы, возникающие на поверхности растворимых пород в начале развития карста?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Кары.<br><br>4. Куэсты.<br><br>5. Курумы. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.



**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-5.1** Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем | | | |
| 1 | 1 | 1 | История (история России, всеобщая история) |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| **УК-5.2** Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения | | | |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 1 | 1 | 1 | История (история России, всеобщая история) |
| **УК-5.3** Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели | | | |
| 1 | 1 | 1 | История (история России, всеобщая история) |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | |
| УК-5.1 Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем | | | | | |
| **Знать:** - особенности межкультурного взаимодействия; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, круглый стол, экзамен |
| **Уметь:** - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов | | | | | |
| **Владеть:** - способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения;- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | |
| УК-5.2 Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения | | | | | |
| **Знать:** - историю развития общества; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, круглый стол, экзамен |
| **Уметь:** - анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира;- анализировать закономерности исторического развития | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - | Частичное | Несистематическо | В | Успешное и | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации. - навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | систематическое применение навыков | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | |
| УК-5.3 Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели | | | | | |
| **Знать:** - принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий; - основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, круглый стол, экзамен |
| **Уметь:** - реализовывать не дискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи; - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий;- навыком | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| эффективной коммуникации на основе толерантности | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Задания для контрольных работ**

**Раздел I. Особенности становления государственности в России и мире**

1. Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности.

2. Переход Европы от античности к феодализму.

3. Возникновение Древнерусского государства (IX-X вв.).

4. Русские земли в XI-XII вв.

**Раздел II. Русские земли в XII -XV веках и европейское средневековье**.

1. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России

2. Монгольская экспансия: причины, ход, результаты.

3. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока

4. Возрождение русской государственности вокруг Москвы

**Раздел III. Россия в XVI- XIX веках в контексте развития европейской цивилизации**

1. Эволюция российской государственности в контексте европейского развития

**Раздел IV. Россия и мировое сообщество в XX в.**

1.Международные отношения на рубеже XIX-XX вв.

2.Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги

3.Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты

4.Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты.

5.Гражданская война в России.

6.Формирование и сущность советского строя в 20-30-е гг. XX в.

7.Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги

8.Международные отношения в послевоенном мире. СССР в 50-80-е гг. XX в.

**Раздел V. Россия и мир в XXI в.**

Современные тенденции развития международных отношений.

### 7.3.2. Тестовые задания для оценки остаточных знаний

**1. Автор «Повести временных лет»:**

1) Геродот;

2) Константин Багрянородный;

3) Нестор;

4) Никон.

**2. Христианство на Руси было принято в:**

1) 955 г.;

2) 988 г.;

3) 1054 г.;

4) 1223 г.

**3. Свод законов древней Руси «Русская правда» был принят во время правления князя:**

1) Игоря Старого;

2) Святослава Воителя;

3) Владимира Святого;

4) Ярослава Мудрого.

**4. Для периода политической раздробленности древней Руси характерно:**

1) усиление экономических связей между землями;

2) создание новых самостоятельных княжеств;

3) укрепление власти великого князя Киевского;

4) прекращение феодальных усобиц.

**5. В период раздробленности Руси боярские республики существовали в:**

1) Новгороде и Киеве;

2) Новгороде и Владимире;

3) Новгороде и Пскове;

4) Новгороде и Москве.

**6. Военная операция, известная как «Ледовое побоище» связана с именем:**

1) Ивана Калиты;

2) Ивана Грозного;

3) Александра Невского;

4) Дмитрия Донского.

**7. Создание единого государства вокруг Москвы, восстановление независимости от Орды – результаты деятельности:**

1) Ивана Калиты;

2) Дмитрия Донского;

3) Ивана III;

4) Ивана IV.

**8. Куликовское сражение произошло в:**

1) 1223 г.;

2) 1237 г.;

3) 1380 г.;

4) 1480 г.

**9. Укажите хронологические рамки опричнины:**

1) 1550-1572 гг.

2) 1598-1605 гг.

3) 1558-1583 гг.

4) 1565-1572 гг.

**10. К государственным реформам Петра I относится:**

1) учреждение коллегии;

2) создание приказов;

3) введение местничества;



4) формирование министерств.

**11.  В период правления Екатерины II**

1) в жизни государства выросла роль религии и церкви;

2) в стране проводились административные реформы;

3) положение крепостных крестьян улучшилось;

4) произошло крупнейшее народное выступление.

**12. Первоочередная цель России в войне с Наполеоном 1812 г.:**

1) защитить Отечество от интервенции;

2) борьба с революционным движением в Европе;

3) уничтожить Францию как суверенное государство;

4) расширить свои владения за счет французских колоний

**13. В первой пол. XIX в. в состав России вошла:**

1) Аляска;

2) Камчатка;

3) Армения;

4) Курляндия.

**14. Освобождение крестьян от крепостной зависимости произошло в период правления:**

1) Николая I;

2) Александра II;

3) Александра III;

4) Николая II.

**15. Кавказская война началась в:**

1) 1812 г.

2) 1815 г.

3) 1817 г.

4) 1819 г.

**16. Социально-экономическое развитие России в началеXX в. можно охарактеризовать следующими чертами:**

1) самые высокие темпы прироста в промышленности;

2) отставание качественных показателей в промышленности России от мировых держав;

3) преобладание в хозяйстве промышленного сектора над аграрным;

4) сочетание частнокапиталистического уклада с мелкотоварным хозяйством и даже натуральным хозяйством.

**17. Первая российская революция началась:**

1) 23 февраля 1917 г.

2) 9 января 1905 г.

3) 3 марта 1917 г.

4) 5 декабря 1905 г.

**18. Что явилось поводом к началу Первой мировой войны?**

1) союз Германии с Австро-Венгрией и Италией;

2) убийство в Боснийском городе Сараево наследника Австрийского престола Франца Фердинанда;

3) Гаагская конференция 1895 г.;

4) революция в России в 1905-1907 гг.

**19. Февральская революция 1917 г. привела к:**

1) свержению Временного правительства;

2) падению монархии;

3) установлению власти большевиков;

4) роспуску Учредительного собрания.

**20. В 1930-е гг. в СССР:**

1) существовала многопартийная система;

2) массовые общественные организации не зависели  от влияния партии;

3) существовало четкое разделение законодательной, исполнительной, судебной власти;

4) произошло сращивание партийного и государственного аппарата.

**21. Какие республики вошли в состав СССР при его образовании?**

1) РСФСР;

2) Казахская ССР;

3) Украинская ССР;

4) ЗСФСР;

5) Молдавская ССР;

6) Белорусская ССР;

7) Корело-Финская ССР.

**22. Расположите в хронологическом порядке следующие события Великой Отечественной Войны:**

1) битва на Курской дуге;

2) контрнаступление советских войск под Москвой;

3) битва под Сталинградом;

4) Берлинская операция.

**23. К союзникам СССР во Второй Мировой Войне нельзя отнести:**

1) Великобританию;

2) Японию;

3) Францию;

4) США.

**24. После Второй Мировой Войны и до сих пор не подписан мирный договор с:**

1) Германией;

2) Италией;

3) Испанией;

4) Японией.

**25. Карибский кризис связан с размещением советских ракет:**

1) в ГДР;

2) в Турции;

3) на Кубе;

4) во Вьетнаме.



**26. С докладом «О культе личности Сталина и его последствиях» на XX съезде КПСС выступил:**

1) В.М. Молотов;

2) Н.С. Хрущев;

3) Г.М. Маленков;

4) К.С. Ворошилов.

**27. Политика М.С. Горбачева была связана с:**

1) созданием СНГ;

2) введением свободного обмена рубля на другие валюты;

3) утверждением «нового политического мышления»;

4) началом радикальных рыночных реформ, предполагающих приватизацию госсобственности.

**28. Распад СССР связан с:**

1) провалом референдума о сохранении СССР;

2) выходом из состава СССР Эстонии, Латвии и Литвы;

3) отставкой М.С. Горбачева с поста президента СССР;

4) неудачной попыткой путча в августе 1991г.

**29. Первым Президентом России стал:**

1) И.К. Полозков;

2) И.С. Силаев;

3) Н.И. Рыжков;

4) Б.Н. Ельцин.



**30. В основе Крестовых походов лежала идея:**
1) защиты христианского мира от неверных;
2) уничтожения всех иноверцев;
3) захвата всего мира;
4) объединения мира в единое государство.

**31. Император в Японии:**
1) был фигурой ритуальной, олицетворявшей страну;
2) являлся носителем реальной высшей власти;
3) командовал армией;
4) обладал властью только в столице.

**32. Предпосылки Возрождения:**
1) географические открытия, расширение кругозора людей;
2) рост светских настроений среди горожан;
3) усиление роли церкви в жизни общества;
4) распространение аскетической морали;
5) пробуждение личной инициативы;
6) сохранение в Италии памятников античной культуры.

**33. Важнейший итог Столетней войны между Англией и Францией:**
1) разорение и упадок территории Англии;
2) оформление их как национальных государств;
3) объединение территорий обоих государств;
4) усиление Германии, вызванное ослаблением этих государств.

**34. Главный экономический результат Великих географических открытий:**
1) подъем мировой торговли;
2) открытие новых материков;
3) развитие кораблестроения;
4) усиление Испании и Португалии.

**35. Причины Французской революции конца XVIII в.**

(правильных ответов – 2):
1) сохранение сеньориального строя;
2) подчинение Франции власти Габсбургов;
3) недовольство пуритан итогами Реформации;
4) созыв Генеральных штатов;
5) плохое управление страной и расточительность двора.

**36. Периодом гражданской войны в Испании является:**

1) 1933-1937гг.;

2) 1936-1939гг.;

3) 1937-1941гг;

4) 1934-1938гг.

**37. Демократическое движение в 1919г. в Китае получило название:**

1) «Движение 5 марта»;

2) «Движение 10 января»;

3) «Движение 4 мая»;

4) «Движение 15 июня».

**38. Главой первого лейбористского правительства в Великобритании был:**

1) У. Черчилль;

2) Н. Чемберлен;

3) Р. Макдональд;

4) Г. Пальместорн.

**39. В Мюнхенском соглашении 1938 г. решался вопрос о территории:**

1) Польши;

2) Чехословакии;

3) Эльзаса;

4) Австрии.

**40. Определите последовательность событий Второй мировой войны:**

1) Крах фашистского режима в Италии;

2) Капитуляция Германии;

3) Парад Победы в Москве;

4) Крымская конференция;

5) Атомная бомбардировка Хиросимы

### 7.3.3. Темы рефератов

1. Феодальная раздробленность Руси

2. Установление ордынского ига на Руси и его последствия.

3. Оборона северо-западных русских земель от немецких и шведских завоевателей.

4. Русская церковь и ордынское иго.

5. Развитие Москвы как общекультурного центра (XIV-XVвв.)

6. Иван III и его деятельность по укреплению великокняжеской власти.

7. Самозванцы в истории России начала XVIIв.

8. Первое и второе ополчения и их роль в освобождении страны от иноземных захватчиков.

9. Воцарение династии Романовых в XVIIв.

10. Крепостное право и его окончательное юридическое оформление в России.

11. Вклад русских землепроходцев в великие географические открытия.

12. Дворцовые перевороты в России XVIIIв.

13. Павел I и его правление.

14. Русские полководцы Отечественной воны 1812г. (по выбору)

15. Внутренняя политика правительства Николая I.

16. Политический портрет Александра II.

17. Народничество: теория, практика, уроки.

18. Культура России во второй половине XIXв.

19. Появление социал-демократии как идейного течения.

20. П.А Столыпин и судьба реформ в России.

21. Деятельность Государственной Думы и опыт российского парламентаризма.

22. Политические партии России в 1907-1914гг.

23. Участие России в первой мировой войне.

24. Политический портрет Николая II.

25. Временное буржуазное правительство и эсеро-меньшевистский блок.

26. Брестский мир и его последствия.

27. Гражданская война: итоги и уроки.

28. «Военный коммунизм» и новая экономическая политика как строительства нового общества.

29. Страна в период НЭПа: трудности и успех.

30. Форсированная индустриализация: цели, осуществление, итоги, уроки.

31. Сплошная коллективизация: задача, ход, последствие.

32. Культурное строительство в 20-30е гг.

33. Становление тоталитарной бюрократической системы в 30-е гг.

34. Внутриполитическая борьба и усиление режима личной власти Сталина.

35. Международное положение и внешняя политика страны в 30-у гг.

36. Начало Великой Отечественной войны: причины неудач и организация отпора агрессору.

37. Москва 1941г.: от трагедии поражения – к победе.

38. Москвичи на защите родного города.

39. Складывание антигитлеровской коалиции, и ее роль во второй мировой войне.

40. Уроки Великой Отечественной войны и их значение для современности.

41. Социально-экономические и политическое проблемы послевоенного развития страны (1945-1955гг.)

42. Культ личности Сталина и его последствия для исторических судеб страны.

43. Рождение и крах «оттепели» (1956-1964гг.)

44. Противоречивость советской внешней политики 60-70-х гг.

45. Застойные явление в экономической, социально-политической и духовной сферах в 70-х – первой половине 80-х гг.

46. Предпосылки, противоречия, трудности и ошибки перестройки.

47. Международные отношения и внешняя политика во второй половине 80-х – начале 90-х гг.

48. Экономические реформ: от курса ускорения социально-экономического развития к рыночным отношениям.

49. Радикальные экономические и социально-политические реформы в Российской Федерации.

50. Конституция России (1993г.) – конституция переходного периода.

51. Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности

52. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.

53. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе.

54. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.

55. Международные отношения на рубеже XIX-XX вв.

56. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги.

57. Корейская война 1950-1953 гг.

58. Япония после Второй мировой войны.

59. Развитие мировой экономики в 1945–1991 гг.

60. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.

### 7.3.4. Вопросы к экзамену по дисциплине «История»

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. Основные направления. Исследователь и исторический источник.

2. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии.

3. Античная Греция (скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье). Античный Рим. Великое переселение народов в III–VII вв. Рождение и расцвет мусульманской цивилизации.

4. Переход Европы от античности к феодализму. Варварские государства. Государство франков. Меровинги и каролинги. Византия.

5. Славяне в ранней истории Европы. Восточные славяне в древности в VI - VIII вв. Возникновение Древнерусского государства (IX–X вв.).

6. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Русские земли в XI–XII вв. Христианизация. Культурные влияния Востока и Запада.

7. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.

8. Монгольская экспансия: причины, ход, результаты. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский.

9. Возрождение русской государственности вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества. Свержение монгольского ига. Формирование дворянства.

10. Правление Ивана Грозного. «Избранная рада». Опричнина. Внешняя политика России в XVI в.

11. Европа в эпоху позднего феодализма. Великие географические открытия. Реформация. Первые буржуазные революции в Европе.

12. «Смутное время». Феномен самозванчества. К. Минин и Д. Пожарский. Завершения и последствия Смуты.

13. XVIII век в европейской и мировой истории. Формирование колониальной системы. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.

14. Правление Петра I. Реформы. Церковная реформа. Внешняя политика России в первой четверти XVIII века.

15. Просвещенная монархия в России. Екатерина II: внутренняя и внешняя политика.

16. Европейский путь от Просвещения к Революции. Наполеоновские войны. Бисмарк. Объединение Италии.

17. Американская революция и возникновение США. Гражданская война.

18. Основные тенденции мирового развития в XIX в. Российская империя в первой половине XIX в.: войны, реформы и контрреформы (Александр I, Николай I).

19. Реформы Александра II. Отмена крепостного права. Контрреформы Александра III. Внешняя политика России во второй половине XIX в.

20. Международные отношения на рубеже XIX–XX вв. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах.

21. Развитие капитализма в России на рубеже XIX–XX вв. Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты. Политические партии в России начала века: классификация, программы. Опыт думского «парламентаризма» в России.

22. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Влияние на европейское развитие.

23. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Альтернативы развития. Кризисы власти.

24. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Структура режима власти. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги.

25. Особенности международных отношений в межвоенный период. Адаптация Советской России на мировой арене. Коминтерн. Антикоминтерновский пакт.

26. Строительство социализма в СССР в 20-е гг. XX в.:  поиски путей решения. НЭП, Сущность и причины свертывания. Возвышение И. Сталина.

27. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники, итоги. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, её экономические и социальные последствия.

28. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х – в 30-е гг. XX в. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе.

29. Вторая мировая война: причины, ход, последствия.

30. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Основные этапы. Создание антигитлеровской коалиции. Борьба в тылу врага.

31. Международные отношения в послевоенном мире. Начало холодной войны. Создание блоков НАТО, СЭВ.

32. СССР в послевоенные десятилетия. Восстановление народного хозяйства.

33. Н.С. Хрущев. Попытки обновления социалистической системы. Значение XX и XXII съездов КПСС. Изменения в теории и практике советской внешней политики.

34. Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции.

35. Конфронтация двух сверхдержав – США и СССР: мир на грани войны. Война во Вьетнаме. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968 г.

36. Стагнация в экономике и кризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его внутри- и внешнеполитические последствия.

37. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки. «Новое политическое мышление». Причины распада СССР и образование СНГ.

38. Развитие стран Востока во второй половине XX в. Япония после Второй мировой войны. Создание государства Израиль. Экономические реформы в Китае.

39. Россия в 90-е гг. XX в. Конституция РФ 1993 г. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Результаты реформ. Внешняя политика СССР в 1991–2014 гг. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Россия и СНГ.

40. Многополярный мир в начале XXI в. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Социально-экономическое положение.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**7.4.1. Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;



- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**7.4.2. Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:



− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.



**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**7.4.3. Требования к написанию реферата**

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки



в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### 7.4.4. Требования к проведению экзамена

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 15.09.2022 | Кубова Рузана Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 16.09.2022 | Кудаева Светлана Григорьевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.09.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.03 Иностранный язык*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **УК-4.1** Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | |
| 3 | 3 | 3 | Адыгейский язык |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 3 | 3 | Адыгейский язык |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |
| **УК-4.5** Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.1 Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | | | |
| **Знать:** - основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили современного языка; стили делового общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; - | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | кейс-задача,перевод текста,деловое письмо,лексико-грамматический тест,зачет,экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | | | | | |
| **Уметь:** - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; - выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области; - навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; - навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений. | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** - основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; - правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | кейс-задача,устный опрос,деловое письмо,лексико-грамматический тест,зачет,экзамен |
| **Уметь:** - определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;- | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий | | | | | |
| **Владеть:** - навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля;- навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | | | |
| **Знать:** терминологическую, общенаучную , служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | деловое письмо, лексико-грамматический тест,анализ и реферирование профессионально-деловых текстов,зачет,экзамен |
| **Уметь:** переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Контрольная работа 1**

**Задание I. Read the text .**

**Seismic Exploration**

Layer after layer, mile after a mile, rock structures go deeper and deeper into Earth’s crust. Trapped within these structures along with other liquids and solids, you often find deposits of oil and natural gas, the world’s two most important sources of energy. These famous fuels are in constant demand, because they make the world go round day in and day out. So, how do you find something that is completely hidden beneath the earth’s surface? It’s a mystery the people in the oil and gas industry are always trying to solve.Drilling for hydrocarbons is expensive, and before they spend money on equipment and crews, exploration and production companies need a reliable strategy for pinpointing where to drill.

*Data collection*

Geoscientists have a secret weapon. This secret weapon is called seismic exploration and it involves acoustic energy, which takes the form of wavelets to get a picture of what is beneath the surface.It’s complicated, so let’s start with the analogy of bats. Bats cannot see very well, so they send out little waves of sound that bounce off the objects and go back to their ears. It gives them a sound picture of the world.It’s a good example of how nature already uses a form of seismic acoustic imaging to locate objects. Doctors also use it for ultrasound imaging.Geoscientists use man-made tools to make sound wavelets, listen and then record them.

*On land*

When you want to know of oil and gas deposits in a particular area, geophysical companies bring large trucks that have big vibrators on them. Most of the time, this is what generates the acoustic energy or vibration. They use geophones (very sensitive seismic microphones to hear the reflected sounds). They set many geophones on the ground in a line, and they are attached to a recorder inside another truck. The vibrators send thousands of wavelets down into different layers of the earth.  Some of the wavelets bounce off the boundaries between the rocks below the surface and are reflected back to the geophones that are waiting to record them.Each geophone along the cable sends the received wavelets to the recording truck where they are recorded and stored.

**ЗаданиеII. Translate the following sentences into Russian.**

Geoscientists have a secret weapon. This secret weapon is called seismic exploration and it involves acoustic energy which takes the form of wavelets to get a picture of what is beneath the surface.

It’s complicated, so let’s start with the analogy of bats. Bats cannot see very well, so they send out little waves of sound that bounce off the objects and go back to their ears. It gives them a sound picture of the world.

It’s a good example of how nature already uses a form of seismic acoustic imaging to locate objects. Doctors also use it for ultrasound imaging.

Geoscientists use different tools to make sound wavelets, listen and then record them.

**ЗаданиеIII.**

**Translate the sentences into English.**

· Пласт за пластом, миля за милей, геологические структуры уходят все глубже в земную кору.

· Запасы нефти и природного газа - двух самых важных энергоносителей в мире, часто оказываются зажатыми в этих структурах вместе с прочими твердыми и жидкими веществами.

· Существует постоянная потребность в этих известных видах топлива, т.к. день и ночь они заставляют мир двигаться.

· Так как же найти то, что совершенно скрыто под поверхностью земли?

· Каждый геофон, соединенный с плавучим кабелем, передает полученные сигналы для последующей их записи и хранения.

**Задание IV.Answer the questions based on the text.**

Ответьте на английском языке на вопросы по тексту «Сейсморазведка» письменно.

· Why are oil and natural gas in constant demand?

· What does seismic exploration involve?

· What do geoscientists use in their work?

· What do they do when they want to know of oil and gas deposits?

· What are geophones used for?

**Контрольная работа 2**

**1.Прочитайте текст и сделайте его письменный перевод на русский язык.**

**Natural gas processing and storage**

Natural gas processing plants, or fractionators, are used to purify the raw natural gas extracted from underground gas fields. The processed natural gas, used as fuel by industrial consumers, is almost pure methane and is very much different from the raw natural gas. Raw natural gas typically consists primarily of methane ($CH_4$), the shortest and lightest hydrocarbon molecule. It also contains varying amounts of other substances. The raw natural gas must be purified to meet the quality standards specified by the major pipeline transmission and distribution companies. Raw natural gas comes primarily from any one of three types of wells: crude oil wells, gas wells, and condensate wells. Natural gas that comes from crude oil wells is typically termed associated gas. This gas can exist separate from the crude oil in the underground formation, or be dissolved in the crude oil. Natural gas from gas wells and from condensate wells, in which there is little or no crude oil, is termed non-associated gas.

Gas storage is principally used to meet seasonal load variations. Gas is injected into storage during periods of low demand and withdrawn from storage during periods of peak demand. It is also used for a variety of secondary purposes, including:

• Balancing the flow in pipeline systems. This is performed to ensure the pipeline pressure within design parameters.

• Ensuring against any unforeseen accidents. Gas storage can be used as an insurance that may affect either production or delivery of natural gas. These may include natural factors such as hurricanes, or malfunction of production or distribution systems.

• Meeting regulatory obligations. Gas storage ensures to some extent the reliability of gas supply to the end consumer at the lowest cost.

• Reducing price volatility. Gas storage ensures commodity liquidity at the market centers. This helps constrain natural gas price volatility and uncertainty.

• Offsetting changes in natural gas demands. Gas storage facilities are gaining more importance due changes in natural gas demands. First, traditional supplies that were once relied upon to meet the winter peak demand are now unable to keep up. Second, there is a growing

summer peak demand on natural gas, due to electric generation via gas fired power plants.

**2. Ответьте на вопросы по содержанию текста.**

1. What are natural gas processing plants, or fractionators used for?

2. What does the processed natural gas, used as fuel by industrial consumers consist of?

3.What does raw natural gas contain?

4. What is methane?

5. Where does raw natural gas come  from?

6.What  is gas storage used for?

**3.Составьте 4 вопроса (различных типов) по содержанию текста.**

**4. Письменно передайте то, что в тексте говорится о:**

1. Составе неочищенного и очищенного природного газа

2. Типах газовых месторождений

3.Назначении нефтехранилищ

**5. Определите, действительным ли является утверждение о том, что:**

1. Raw natural gas typically consists of methane (CH4),and contains insignificant amounts of other substances.

2. Natural gas processing plants are used to purify the raw natural gas extracted from underground gas fields.

3. The composition of processed natural gas is slightly different from that of  raw natural gas.

4. The raw natural gas must be purified to meet the specific quality standards.

5. Raw natural gas comes primarily from one type of wells.

6. Condensate wells are used for gas storage.

7. Gas is injected into storage during periods of pick demand and withdrawn from storage during periods of low demand.

8. Gas storage helps constrain natural gas price volatility and uncertainty.

**6. Повторите времена Present Simple Active и Present Simple Passive, раскройке скобки употребив правильную видо-временную форму глаголов.**

1. Raw natural gas also ( to come) from methane deposits in the pores of coal seams.

2. Raw gas quality standards ( to vary) from pipeline to pipeline.

3. Natural gas processing plants, or fractionators (to use) to purify the raw natural gas.



4.An atom (to be) a tiny particle that (to make up) all the substances around us.

5.The electron (to be) the lightest elementary particle which (to possess) an electric charge.

6. A radioisotope ( to consist) of unstable atoms that ( to undergo)radioactive decay and (to emit ) alpha, beta, or gamma radiation.

7. Producers ( to use) storage to store any gas that is not immediately marketable, and ( to deliver) it when the demand is high.

8. Chlorine (to be) a non-metallic element. It (to be) a yellowish green gas which (to be) respiratory irritant.

9.Aluminum (to be) a strong, light, silvery grey metal that has many uses.

10. Atomic volume (to be) another property which ( to vary) periodically through the Periodic Table.

11.X-rays (to carry) a lot of energy, which (to give) them many uses.

12.Different atoms (to make) different elements.

13.About 90 elements ( to occur) naturally on Earth and in the Universe.

14.The discovery of many elements (to lose) in antiquity.

15.During the chemical reaction a number of bonds is (to form) or (to break).

16.Extensive amounts of carbon (to find) in the form of compounds.

17. Chemical formulas and equations ( to write) in terms of atoms and molecules.

18. The equal symbols of the elements (to use) throughout the world.

19. Like oil, supplies of coal and gas (to be) ultimately limited.

20. The raw gas ( to pipeline) to a gas processing plant where the initial purification (to be) usually the removal of acid gases.

**Контрольная работа 3**

**1.Translate the text.**

The Trans-Alaska Pipeline is one of the most famous examples of a midstreamoperation, in the oil industry.The pipeline transports crude oil from oil fields along Prudhoe Bay,along the north slope of Alaska to Port Valdez,Alaska some 800 miles or 13 hundred kilometers away.Able to carry more than two million barrels of crude per day,the Trans- Alaska Pipeline is a super-sized exampleof a crude oil transmission pipeline.Transmission pipelines are fed by much smaller pipelines thatgather the crude produced at multiple oil wells.The transmission pipeline then moves the crude to either a refinery,a large crude oil storage site, or, as in the case of the Trans-Alaska Pipeline,to a seaport terminal.At seaport terminals, the crude is loaded onto oil tankers forocean transport to another part of the country or another country.Crude oil tankers, are the largest of the ships used by the oil industry to transfercrude and or refined oil products.Lengths of the largest crude tankers rival the world's tallest buildings.And such ships hold a tremendous amount of oil.An ultra large crude carrier can hold up to three million barrels of oil.This is equivalent to the daily oil consumption in 2013 of Brazil,the country that was the world's sixth largest consumer of oil that year.Oil tankers will unload their crude directly to shore if the offloading portis deep enough.Otherwise, they will stay offshore, and be unloaded by lightering vessels,which are smaller ships with shallower drafts,that shovel the crude from the tanker to the receiving terminal.

The receiving terminal may be a coastal refinery, oranother transmission pipeline, that will transport the crude to one ormore refineries located inland from the coast.

**2. Answer the questions.**

1.Where does the Trans-Alaska Pipeline transport crude oil?

2.Where is Port Valdez located?

3.How much oil is the Trans- Alaska Pipeline able to carry ?

4.What is it fed by?

5.What happens to crude at seaport terminals?

6.What are crude oil tankers?

7.How would you describe their size and transportation ability?

8.Where might oil tankers unload their crude?

9.Can they be unloaded by lightering vessels?

10.Where do these shovel the oil?

11.What is the receiving terminal?

**Контрольная работа 4**

**1.Translate into Russian.**

**Marine oil platforms**

An oil platform is a large structure with facilities to drill wells, to extract and process oil and natural gas, and to temporarily store product until it can be brought to shore for refining and marketing. The platform may be fixed to the ocean floor or may float. The nature of the operation - extraction of volatile substances sometimes under extreme pressure in a hostile environment -means risk; accidents and tragedies occur regularly. Offshore oil production also involves environmental risks. The crew receives comprehensive safety training: people do a fire-fighting and escape course. They have a medical test as well. Normally, oil rig crew arrives by helicopter. A typical production platform has four main areas above the water. One is the accommodation area, where the workers eat and sleep. Another is the well head or drilling area. That contains the derrick, well heads, and drilling equipment. Crude oil comes up to the well heads with gas and water in it. So it goes to the process area, which separates the oil from the other substances. All the areas need electricity and other utilities. The utilities area provides these: a generator makes electricity, and there is equipment for heating, ventilation, air conditioning, and water distribution. Offshore platforms have a lot of instruments and instrument systems - everything from gauges to electronic and computer systems. They're for measuring, recording, and controlling variables like pressure, flow, temperature, level, and so on.

**2.Translate into English.**

Нефтяная платформа - сложный инженерный комплекс, предназначенный для бурения скважин и добычи углеводородного сырья, залегающего под дном моря или океана. С помощью уникальных технологий эти стальные сооружения с высотой равной высоте двадцатиэтажного дома бурят скважины протяженностью до 10 км.

Основные типы:



- стационарная нефтяная платформа;

- полупогружная нефтяная буровая платформа;

- самоподнимающаяся буровая установка;

- буровое судно;

- плавучая установка для добычи, хранения и отгрузки нефти (плавучее сооружение, способное хранить, отгружать и добывать нефть);

- нефтяная платформа  морская платформа на предварительно напряжённых свайных опорах.

**3.Answer the questions. Use prepositions in, on, by, via and word-combinations below.**

process area ,flare boom, accommodation area, helideck, life boats

1. Where can helicopters land on the platform?

2. Where do the workers eat and sleep?

3. How can they escape in an emergency?

4.Which part of the platform processes crude oil?

5.How do they burn gas if there is too much gas?

4.Complete these sentences with prepositions by,of,for,in,as.

1. Heavy equipment arrives_____ boat.

2. The accommodation area is as big _____a hotel.

3. Don't get out_____ the helicopter.

4.The lifeboats are on two sides_____ the platform.

5. What are the cranes _____?

6. The derrick is_____ the well head area.

**4.Complete the information. Use these words and numbers:**

Books, small, comfortable, TV, good, gym,12,7, 2

weeks on and weeks off: _____ on,_____ off.

working hours per day: ____ .

working days per week: ____.

free time: ____,____,____ .

accommodation: _____ but ____ .

food: ____.

**5.Read and translate the dialogue. Answer the questions.**

Brett is an instrument technician. He works on a production platform. Read the conversation. Would

you like Brett's job? Why /why not? What are the advantages and disadvantages of working offshore ?

A What's it like living on a platform?

B Well, I only live here for two weeks at a time. We work two weeks and then we have two weeks' leave. We work twelve hours a day for fourteen days, so it's harder than other jobs.

A What are you responsible for?

B In my job, I install, maintain, and repair the instruments. I inspect and test them regularly and adjust them if necessary. I test electrical circuits too. If there's a problem, I diagnose the problem and solve it.

A How do you spend your evenings?

B At the end of the day, I can rest, watch TV, watch films, go to the gym, read a book. The accommodation is OK. The rooms are small but comfortable. There are two people per room. The food's good - well, not as good as home food, but good.

A How does it compare with onshore work?

D For me, it's better than onshore work. The pay is good, and I get two weeks’ leave every month! But it's not good for everybody. I mean it's a long day, and you can't see your family and friends for two weeks.

**Тематика эссе**

1.Extended reach drilling

2.The longest oil and gas pipelines in the world

3.Onshore processing

4.Liquefied natural gas

5.Refinery maintenance shutdowns

6.Loading terminals

7.Gas distribution

8.Power stations

9.Jobs in the oil and gas industry

10.Project management

**Тематика кейс- заданий**

The importance of the English language as the language of communication

History of  the petroleum industry

Oil and gas today

Hydrocarbon exploration

Marine oil platforms. Facts and figures.

Horizontal drilling

Chemistry of hydrocarbons

Refining

Petrochemicals and their importance for the modern society

The longest pipelines in the world. The Trans-Alaska pipeline.

Natural gas and its uses

Safety issues

Careers in oil and gas

The world’s top oil producers

Alternative energy sources

Upstream

Midstream

Downstream distribution

Oil spills and cleanup solutions

*Текущий контроль* осуществляется в течение семестра на аудиторных групповых занятиях под руководством преподавателя в виде устных и письменных опросов (фронтального, индивидуального, комбинированного), наблюдений, собеседования, тестирования, контрольных работ, проверки самостоятельной работы (помогает принять оперативные решения по коррекции программы освоения учебного материала).

*Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине*

1 семестр

1. Прочитать оригинальный текст профессионально-деловой тематики и выполнить его перевод без словаря (1500 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

2.Прочитать без словаря и пересказать на английском языке оригинальный текст профессионально-деловой тематики (1200 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

3.Устно изложить тему профессиональной тематики (выбор по билетам)

Время выполнения задания – 60 минут.

**List of topics:**

The petroleum industry is an international industry

History of oil and gas

Oil and gas today

Hydrocarbon exploration

Offshore oil platforms

Drilling

Environmental protection

Chemical composition and structure of hydrocarbons

2 семестр

1. Прочитать оригинальный текст профессионально-деловой тематики и выполнить его перевод без словаря (1500 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

2.Прочитать без словаря и пересказать на английском языке оригинальный текст профессионально-деловой тематики (1200 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

3.Устно изложить тему профессиональной тематики  (выбор по билетам)

Время выполнения задания – 60 минут.

**List of topics:**

Refining processes

Petrochemicals

Pipelines

Natural gas

Emergencies

Careers in oil and gas

The world’s top oil producers

Industry future

*Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к  экзамену  по дисциплине*

3 семестр

1. Прочитать оригинальный текст профессионально-деловой тематики и выполнить его перевод без словаря (1500 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

2.Прочитать без словаря и пересказать на английском языке оригинальный текст профессионально-деловой тематики (1200 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

3.Устно изложить пройденную тему профессиональной тематики  (выбор по билетам)

Время выполнения задания – 60 минут.

List of topics:

Upstream

Midstream

Downstream

Workshop operations

Project management

Oil spills and cleanup solutions

Safety and risk management

Repairs and maintenance

Speak about engineering and construction

Define the difference between oil and gas production.

Future technologies in oil and gas processing

Speak about any flagship project based on your knowledge and research into oil and gas transportation

Speak about modern trends in  oil and gas storage

Speak about modern trends in  downstream distribution

What do you know about safety and risk management in the petroleum industry and practices of eliminating problems?

What do you know about repairs and maintenance?

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Критерии оценки сформированности навыков и  умений говорения

### *Монологическая форма*

| Оценка | Характеристика ответа обучающегося |
|---|---|
| **отлично** | Монологическое высказывание(описание, рассказ) построено логично в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании.<br><br>Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно.<br><br>Речь  понятна: звуки в потоке речи произносятся правильно, соблюдается правильный интонационный рисунок. Объем высказывания - не менее 12-15 фраз-предложений. |
| **хорошо** | Монологическое высказывание построено логично в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании. |

| | |
|---|---|
| | Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые не препятствуют пониманию речи.<br><br>Речь понятна, есть наличие фонематических ошибок. Объем высказывания – не менее 10 фраз-предложений. |
| **удовлетворительно** | Монологическое высказывание (описание, рассказ) построено не всегда логично. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые затрудняют понимание речи. Объем высказывания – не менее 6 фраз-предложений. |
| **неудовлетворительно** | Содержание ответа не соответствует поставленной коммуникативной задаче. Допускаются многочисленные лексические и грамматические ошибки.<br><br>Речь не воспринимается на слух из-за большого количества фонематических ошибок. |

## Критерии оценки сформированности навыков перевода иноязычного текста на русский язык

| Оценка | Характеристика перевода текста |
|---|---|
| **отлично** | Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы. |
| **хорошо** | Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы. Допущено 30% грамматических и стилистических ошибок, приводящих к неточности перевода. |
| **удовлетворительно** | В переводе допущено 50 % грамматических и стилистических ошибок. Текст переведен не полностью. |
| **неудовлетворительно** | Смысл текста искажен. |

## Критерии оценки сформированности навыков и умений ознакомительного чтения и песказа текста

| Оценка | Характеристика ответа обучаемого |
|---|---|
| **отлично** | Пересказ адекватно отражает содержание текста. |
| **хорошо** | В пересказе допущены лексико-грамматические ошибки, не искажающие смысл текста. |
| **удовлетворительно** | Содержание текста передано не полностью. |
| **неудовлетворительно** | Допущены многочисленные лексические, грамматические, стилистические ошибки. Содержание текста непонятно. |



**Требования к написанию эссе**

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

| **Критерии оценивания эссе:** | |
|---|---|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

**Критерии оценивания тестовых заданий**

- оценка «отлично» выставляется при условии, что обучаемый дал правильные ответы на не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии, что обучаемый дал правильные ответы не менее чем на 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 50%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если обучаемый правильно ответил на менее чем 50%

тестовых заданий.



**Требования к выполнению кейс-задания**

Отметка «отлично» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Отметка «хорошо» - работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены 2 (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для выполнения контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения



правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, имеет лишь общее понятие о представленных в контрольной работе темах, при этом способен применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов и тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Критерии оценки знаний на зачете**

Отметка «зачтено» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «не зачтено» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по экзаменационным вопросам и умение применять их на практике при решении конкретных лингвистических задач.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он хорошо владеет материалом, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но



допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые он в состоянии устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, нарушения логической последовательности в изложении экзаменационного материала, владея при этом его основными понятиями и демонстрируя умение применять теоретические знания для решения стандартной лингвистической задачи, указанной в билете.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов и тем дисциплины, допускает грубые ошибки в ходе выполнения лингвистической задачи.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 19.06.2023 | Чистобаева Людмила Владимировна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 13.09.2023 | Шадже Зариет Мухамчериевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 13.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*ФТД.02 Инклинометрия скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| | | | исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства прои зводственными | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| процессами с применением современного оборудования и материалов | | | допускаются пробелы | | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, | | | | | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| используемых в нефтегазовых технологиях | | | | | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы к зачету

### по дисциплине «Инклинометрия скважин»

1. Сущность направленного бурения. Естественное и искусственное искривление скважин.

2. Элементы, определяющие пространственное положение и искривление скважин. План и профиль скважины, зенитный и азимутальный углы, отход скважины и глубина по вертикали. Интенсивность искривления. Апсидальная плоскость.

3. Пространственное искривление скважин, его расчет.

4. Основные причины естественного искривления скважин, их характеристика.

5. Геологические причины искривления: анизотропия горных пород, слоистость, чередование слоев по твердости, сланцеватость, пористость, трещиноватость и др.

6. Влияние режимных параметров процесса бурения (осевая нагрузка, частота вращения инструмента, расход бурового раствора и его количество) на искривление скважин.

7. Технические причины искривления: состав КНБК, диаметр и жесткость отдельных элементов КНБК, тип и диаметр породоразрушающего инструмента.

8. Искривление скважин за счет фрезерования стенки скважины. Его сущность.

9. Искривление скважин за счет асимметричного разрушения забоя. Преимущества и недостатки.

10. Искривление скважин за счет одновременного фрезерования стенки скважины и асимметричного разрушения забоя.

11. Приборы для измерения искривления скважин. Их общая характеристика.

12. Забойные телесистемы. Способы передачи информации с забоя скважины на поверхность, их достоинства и недостатки. Автономные инклинометры и инклинометры, опускаемые на кабеле.

13. Общие принципы измерения параметров искривления скважин.

14. Понятия шага и периодичности замеров.

15. Измерение зенитного угла и азимута в немагнитной среде.

16. Измерение зенитного угла и азимута скважины в магнитной среде.

17. Ошибки измерения искривления. Случайные систематические и грубые ошибки.

18. Методика определения систематической ошибки инклинометра.

19. Расчет величины ошибки в положении забоя скважины за счет ошибок измерения и графических построений.

20. Методика выявления закономерностей искривления скважин. Группировка исходных данных. Необходимое количество наблюдений. Общие принципы расчетов.

21. Типы профилей направленных скважин и методика их выбора.

22. Методика определения длины верхнего вертикального участка скважины.

23. Методика расчета допустимой интенсивности искривления скважины.

24. Методика расчета профиля скважины.

25. Построение проекций скважин по данным замеров.



26. Определение текущих координат забоя скважины и методика расчета требуемых зенитного угла и азимута скважины для попадания скважины в заданную точку.

27. Допустимые отклонения скважин от проектных точек.

28. Методика расчета вероятности попадания скважин в круг допуска.

29. Общая характеристика технических средств направленного бурения.

30. Технические средства направленного бурения разового действия.

31. Технические средства направленного бурения непрерывного действия. Их характеристика.

32. Общая характеристика методов ориентирования отклонителей.

33. Ориентирование отклонителя в наклонном стволе.

34. Ориентирование отклонителя в вертикальном стволе.

35. Угол установки отклонителя и методика его определения.

36. Угол закручивания инструмента под действием реактивного момента забойного двигателя. Расчет этого угла. Определение фактического угла закручивания инструмента.

37. Методика определения зенитного угла и азимута на забое скважины при замере в ЛБТ.

38. Компоновки низы бурильной колонны для безориентированного бурения направленных скважин.

39. Особенности бурения скважин с кустовых площадок. Сущность метода.

40. Очередность разбуривания скважин с кустовых площадок. Глубина зарезки наклонного ствола.

41. Методика выбора оптимального числа скважин в кусте.

42. Специальные буровые установки для кустового бурения. Схемы расположения оборудования.

43. Понятие «горизонтальная скважина». Преимущества и недостатки таких скважин.

44. Типы продуктивных пластов, где целесообразно применять горизонтальные скважины.

45. Типы профилей горизонтальных скважин. Методика расчета профиля.

46. Чем определяется выбор радиуса искривления горизонтальной скважины?

47. Основные рекомендации по выбору типов и свойств бурового раствора.

48. Особенности промывки горизонтальных скважин.

49. Особенности исследований в горизонтальных скважинах.

50. Заканчивание горизонтальных скважин. Общая характеристика способов, их преимущества и недостатки.

51. Способы вторичного вскрытия продуктивного горизонта в горизонтальной скважине.

52. Бурение дополнительных стволов. Сущность метода, реальная область применения.

53. Выбор места забуривания дополнительного ствола.

54. Забуривание дополнительного ствола методом вырезания части обсадной колонны. Преимущества и недостатки.

55. Забуривание дополнительного ствола методом прорезания «окна». Преимущества и недостатки.

56. Способы заканчивания дополнительных стволов.

57. Радиальное бурение. Его сущность и технология бурения.

58. Бурение скважин двумя стволами. Разновидность и особенности.

59. Методика расчета сил сопротивления перемещения труб в наклонной скважине.

60. Проблемы и перспективы направленного бурения.

**Темы рефератов**

1. Проектирование профилей наклонно направленных скважин. Контроль за проводкой направленных скважин

2. Телеметрические системы и другое забойное оборудование для контроля процесса бурения

3. Проектирование телеметрических систем для сооружения скважины

4. Канал связи телеметрических систем

5. Наземная аппаратура телеметрической системы

6. Назначение и область применения инклинометров. Виды каналов телекоммуникаций.

7. Расчет профилей наклонно направленных скважин. Расчет трехинтервального профиля с участком стабилизации зенитного угла

8. Общая характеристика технических средств направленного бурения.

9. Особенности бурения скважин с кустовых площадок. Сущность метода.

10. Бурение дополнительных стволов. Сущность метода, реальная область применения

***Пример расчета трехинтервального профиля***

Исходные данные для расчета приведены в таблице, а основные геометрические характеристики профиля скважины − на рисунке.

Исходные данные для расчета трехинтервального профиля

| № п/п | Параметр | Обозначение | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Глубина по вертикали | H | м | 1900 |
| 2 | Глубина зарезки наклонно направленного ствола | h | м | 600 |
| 3 | Горизонтальное смещение забоя скважины от вертикали | A | м | 500 |
| 4 | Интенсивность искривления на участке набора зенитного угла с отклонителем | i1 | град/100м | 10 |
| 5 | Интенсивность искривления на участке неориентированного набора угла | i2 | град/100м | 5 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Угол набора с отклонителем | αо. | град | 12 |

Рисунок − Трехинтервальный профиль скважины

Расчет производим по участкам сверху вниз.

1. Вертикальный участок. Проекция участка на вертикальную ось hв = h = 600 м, длина по стволу ℓв = h = 600 м, горизонтальное смещение и зенитный угол равны 0.

-Участок набор зенитного угла с отклонителем − ориентируемый набор зенитного угла (2а). Расчет проекций на искривленных участках производим по формулам, представленным в таблице 2.1.

-Находим радиус искривления на участке по формуле (1.2):

R = 57,3/i1,

Интенсивность искривления равна i1 = 10 град/100 м = 0,1 град/м;

После подстановки получаем R1 = 573 м.

-Проекция участка на вертикальную ось:

h1 = R1 * sin α=573 *sin12° = 119 м.

-Горизонтальная проекция: a1= R1 . (1-cos α0) =573*(1-cos 120)=13м.

-Длина интервала по стволу l = R1 / i1=120/0,1=120м

2. Участок неориентированного набора зенитного угла (2б).

-Находим радиус искривления

R2 = 57,3/i2, =57,3/0,05=1146м

-Проекция участка на вертикаль

h2 = R .(sin α– sin α0); α= α0+100=220, тогда h2=1146(sin220- sin120) =191м

Участок стабилизации зенитного угла (3). Находим проекцию на вертикальную ось:

$h3 = H - h - h1 - h2,$

тогда $h3 = 1900 - 600 - 119 - 191 = 990$ м.

Горизонтальное смещение:

$a3 = h3 * tg\alpha,$

тогда $a3 = 990 * tg22° = 400$ м.

Проверка расчета заключается в проверке выполнения условия (2.1):

$a1 + a2 + a3 = A \pm 10.$

В нашем случае $a1 + a2 + a3 = 13 + 57 + 400 = 470$ м.

Проектное смещение скважины по горизонтали должно быть 500 м, сумма смещений по участкам равна 470 м, то есть условие $\Sigma ai = A \pm 10$ не выполняется. Таким образом, необходимо увеличить угол α, принимаем его равным α = 23°.

Пересчитываем проекции участков 2б и 3.

Участок 2б:

$H2=1146*(\sin 23°-\sin 12°)=190$ м,

$a2=1146\cdot(\cos 12°-\cos 23°)=62$ м,

$l2=230- 120/0,05=200$м.

Участок 3:

$h3 = 1900 - 600 - 119 - 190 = 991$ м,

$a3 = 991 * tg23° = 421$ м,

$l3=991/ \cos 23=1077$м

Выполняем проверку:

$a1 + a2 + a3 = 13 + 62 + 421 = 496$ м.

Условие (2.1) выполняется, расчет закончен, заносим характеристики профиля в таблицу.

На основе данных, содержащихся в таблице определить вертикальные проекции Н в; Н1;Н2; горизонтальные проекции А1; А2; длину по стволу участка набора кривизны l; длину прямолинейно наклонного участка L.На основании полученных результатов составить схему вертикальной проекции.

| № п/п | Проектная глубина скважины по вертикали *Н*; м | Горизонтальное смещение забоя от вертикали на проектной глубине *А*; м | Интенсивность искривления на участке набора кривизны *i*; Град./10м | Зенитный угол в конце участка набора кривизны *α* ; град. | Длина вертикального участка (место набора кривизны) *Нв;* м |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2000 | 300 | 1.5 | 30 | 100 |
| 2 | 1500 | 150 | 1,5 | 20 | 180 |
| 3 | 2100 | 300 | 1,2 | 25 | 200 |
| 4 | 2150 | 300 | 1,1 | 20 | 200 |
| 5 | 2200 | 250 | 1,0 | 15 | 150 |
| 6 | 3150 | 400 | 1,2 | 10 | 100 |
| 7 | 2750 | 250 | 1,2 | 13 | 800 |
| 8 | 1500 | 100 | 1,0 | 10 | 200 |
| 9 | 3200 | 800 | 1,0 | 12 | 250 |
| 10 | 3150 | 800 | 1,0 | 11 | 900 |
| 11 | 2700 | 900 | 1,0 | 10 | 800 |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка **«не зачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:



- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%;.

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.14 Инженерная геология*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 9 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственны | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| е процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | отдельные пробелы знания | знания | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

**«Инженерная геология»**

Тема 1**.** Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород.

Тема 2. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы

Тема 3. Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

Тема 4. Зависимость проницаемости от пористости. Виды проницаемости.

Тема 5. Основные представления об инженерной геодезии как науки.

Тема 6. Понятие о геодезических разбивочных работах.

Тема 7. Грунты как дисперсные системы. Понятие о двух- и трехфазном состоянии грунта. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.

Тема 8. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории:

гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.

Тема 9. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды, схематизации, используемые в механике грунтов.

Тема 10. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах

**Темы рефератов**

1. Общие принципы классификации осадочных пород.

2. Обломочные породы.

3. Грубообломочные породы.

4. Песчаные и алевритовые породы

5. Вулканогенно-осадочные породы

6. Карбонатные породы.

7. Известняки, доломиты

8. Смешанные песчано-алеврито-глинисто-карбонатно-кремнистые породы.

9. Соляные породы

**Вопросы к зачёту**

Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии. Состав и строение осадочных пород. Составные части горных пород. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы. Карбонатные породы коллекторы Классификация проницаемых пород. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.

8. Зависимость проницаемости от пористости.

9. Виды проницаемости.

Основные представления об инженерной геодезии как науки. Понятие о геодезических разбивочных работах. Грунты как дисперсные системы. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды. Схематизации, используемые в механике грунтов. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей. Физические свойства грунтов и их использование для классификации. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям. Основные закономерности механики грунтов Структура грунтов, структурные связи, их характеристики. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая. Закон уплотнения. Водные свойства грунтов, усадка и набухание. Поведение набухающих грунтов в открытых котлованах.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**Инженерная геология**

**Тест 1**

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Гутенберга.<br><br>2. Мохоровичича.<br><br>3. Матуяма.<br><br>4. Заварицкого.<br><br>5. Конрада. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?<br><br>Варианты ответа:<br><br>Материковом и субматериковом.<br><br>Океаническом и субокеаническом.<br><br>Континентальном и субокеаническом.<br><br>Океаническом и субконтинентальном. |
| Вопрос:<br><br>Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Поперечные<br><br>2. Продольные<br><br>3. Диагональные<br><br>4. Поперечные и продольные<br><br>5. Продольные и диагональные | Вопрос:<br><br>Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Fe, S;<br><br>2. Ni, Si;<br><br>3. S, Si;<br><br>4. S, Ni. |
| Вопрос:<br><br>Средняя плотность вещества Земли составляет:<br><br>Варианты ответа: | Вопрос:<br><br>Субконтинентальная кора представлена:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 1. 52,5 г/см3;<br>2. 5, 52 г/см3;<br>3. 25, 2 г/см3;<br>4. 2, 52 г/см3. | На периферии окраинных и внутренних морей.<br>В центральных частях внутренних морей.<br>В центральных частях окраинных морей.<br>Под островными дугами. |
| Вопрос:<br>Главными химическими элементами ядра Земли являются:<br>Варианты ответа:<br>1. Хром<br>2. Калий<br>3. Железо<br>4. Никель<br>5. Сера.<br>6. Кремний. | Вопрос:<br>В какой части планеты ускорение силы тяжести достигает наибольшего значения:<br>Варианты ответа:<br>На поверхности.<br>На границе ядра и мантии.<br>В центре Земли.<br>В астеносфере. |
| Вопрос:<br>Плотность вещества ядра Земли составляет:<br>Варианты ответа:<br>1. 10 г/см3<br>2. 13 г/см3<br>3. 15 г/см3<br>4. 20 г/см3 | Вопрос:<br>Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно:<br>Варианты ответа:<br>1. 300 км; 80-90 км; 35-45 км<br>2. 200 км; 60-80 км; 10-25 км<br>3. 150 км; 40-60 км; 2-3 км |
| Вопрос:<br>Особенностями строения субокеанической коры являются:<br>Варианты ответа:<br>Пониженная мощность осадочного слоя<br>Повышенная мощность осадочного слоя<br>Пониженная мощность базальтового слоя<br>Повышенная мощность базальтового слоя. | Вопрос:<br>Кора субматерикового типа отличается:<br>Варианты ответа:<br>Пониженной мощностью осадочного слоя.<br>Повышенной мощностью осадочного слоя.<br>Четкой выраженностью границы Конрада.<br>Слабой выраженностью границы Конрада. |
| Вопрос:<br>Предшествующая современной эпоха намагниченности полюсов называется:<br>Варианты ответа:<br>1. Брюнес<br>2. Мохо<br>3. Гутенберга<br>4. Матуяма | Вопрос:<br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br>Варианты ответа:<br>1. 33 м.<br>2. 30 м.<br>3. 1 км/33 °С<br>4. 33 °С |

| | |
|---|---|
| | 5. 30 °С/1 км |
| Вопрос:<br><br>Метеориты какого состава наиболее распространены:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Железокаменные.<br><br>2. Железные.<br><br>3. Каменные.<br><br>4. Ледяные.<br><br>5. Ледово-каменные. | Вопрос:<br><br>Какую долю объема астеносферы занимает вещество, находящееся в вязко-пластичном состоянии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 100%<br><br>2. 59%<br><br>3. 10%<br><br>4. 1 % |
| Вопрос:<br><br>Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Возрастает.<br><br>2. Убывает.<br><br>3. Остается постоянной.<br><br>4. Сразу возрастает, а затем убывает.<br><br>Сразу убывает, а затем возрастает. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры представлен сиалический слой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Океаническом.<br><br>Субконтинентальном.<br><br>Субокеаническом.<br><br>Континентальном. |
| Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены самый распространенный и самый редкий в земной коре классы минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и галогениды. |
| Вопрос:<br><br>Сросток однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. друза,<br><br>2. щетка,<br><br>3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным.<br><br>4. Кристаллическим. |
| | |

Вопрос:

Как называются все скрытокристаллические модификации кварца?

Варианты ответа:

1. Кварцевый порфир.

2. Агат.

3. Кварцит.

4. Халцедон.

5. Опал.

6. Кремень.

Вопрос:

Процесс замещения минералов, происходящий при изменении физико-химических условий, называется

Варианты ответа:

1. Метасоматоз

2. Метагенез.

3. Метаморфизм.

4. Палингенезис.

5. Анатексис.

Вопрос:

Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:

Варианты ответа:

1. Амфиболов.

2. Слюд.

3. Нефелина.

4. Полевых шпатов

5. Кварца.

Вопрос:

Как называется закономерное пространственное расположение элементарных частиц в структуре кристаллической решетки минералов?

Варианты ответа:

1. Спрединг.

2. Субдукция.

3. Сальтация.

4. Спайность.

5. Сингония

Вопрос:

Типичными представителями какого типа минералообразования являются тальк и графит:

Варианты ответа:

1. Магматического.

2. Пегматитового.

3. Гипергенного.

4. Пневматолитово-гидротермального.

5. Метаморфического.

Вопрос:

Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:

Варианты ответа:

1. Мусковит.

2. Ортоклаз.

3. Тальк.

4. Кальцит.

5. Графит.

6. Боксит.

Вопрос:

Какой из минералов возникает только в результате гипергенных процессов:

Варианты ответа:

1. Мусковит.

2. Ортоклаз.

3. Галенит.

4. Кальцит.

5. Галит.

Вопрос:

Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?

Варианты ответа:

1. Магматический.

2. Пегматитовый.

3. Пневматолитовый.

4. Гидротермальный.

5. Метаморфический.

| | |
|---|---|
| 6. Боксит. | |
| Вопрос:<br><br>Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматическому.<br><br>2. Пегматитовому.<br><br>3. Пневматолитовому.<br><br>4. Гидротермальному.<br><br>5. Метаморфическому. | Вопрос:<br><br>Минералы каких химических классов являются преимущественно гипергенными:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Самородные.<br><br>2. Галогениды.<br><br>3. Сульфаты.<br><br>4. Окислы.<br><br>5. Силикаты.<br><br>6. Карбонаты |
| Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования обуславливают возникновение большинства минералов ряда Боуэна:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. магматический,<br><br>2. пегматитовый,<br><br>3. пневматолитовый,<br><br>4. гидротермальный,<br><br>5. гипергенный. | Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. мусковит;<br><br>2. пироксен;<br><br>3. каолин;<br><br>4. кремень;<br><br>5. магнетит;<br><br>6. лимонит. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. фосфорит;<br><br>2. пирит;<br><br>3. кальцит;<br><br>4. ангидрит;<br><br>5. гипс. | Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней,<br><br>2. центральной,<br><br>3. верхней,<br><br>4. центральной и верхней,<br><br>5. любой. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. кальцит;<br><br>2. апатит;<br><br>3. сильвин;<br><br>4. сфалерит; | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гематит;<br><br>2. ортоклаз;<br><br>3. тальк;<br><br>4. асбест; |

| | |
|---|---|
| 5. флюорит;<br><br>6. гипс. | 5. каолин;<br><br>6. кварц;<br><br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br><br>Главными признаками происхождения магматических пород являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br><br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br><br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых.<br><br>2. Средних.<br><br>3. Основных.<br><br>4. Ультраосновных.<br><br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br><br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс. | Вопрос:<br><br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Генетическими типами отложений.<br><br>2. Минералами.<br><br>3. Каустобиолитами. |

| | |
|---|---|
| 4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | 4. Горными породами.<br><br>5. Формациями. |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их структуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Обломочного.<br><br>5. Глинистого. | Вопрос:<br><br>Укажите три критерия, по которым производится классификации обломочных горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Диаметр обломков.<br><br>2. Вещественный состав обломков.<br><br>3. Химический состав обломков.<br><br>4. Форма обломков.<br><br>5. Наличие цемента. |
| Вопрос:<br><br>Породам какого происхождения характерна слоистая текстура:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Метаморфического.<br><br>3. Осадочного.<br><br>4. Всем породам. | Вопрос:<br><br>Диаметр глинистых частиц составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 0,01-0,001 мм.<br><br>2. Менее 0,01 мм.<br><br>3. 0,1-0,01 мм.<br><br>4. 0,1 – 0,001 мм |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их текстуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов. | Вопрос:<br><br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Обломочным.<br><br>2. Глинистым.<br><br>3. Органогенным.<br><br>4. Хемогенным. |
| Вопрос:<br><br>Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры? Укажите тип структуры.<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов.<br><br>5. Полнокристаллическая.<br><br>6. Порфировая.<br><br>7. Кластическая. | Вопрос:<br><br>Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карбонатного.<br><br>2. Сульфатного.<br><br>3. Кремнистого.<br><br>4. Фосфатного.<br><br>5. Глинистого. |



| | |
|---|---|
| 8. Детритусовая. | |
| Вопрос:<br><br>Совокупность горных пород, накопленных конкретной геологической силой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Осадком.<br><br>2. Литологическим комплексом.<br><br>3. Генетическим типом отложений.<br><br>4. Фацией отложений.<br><br>5. Парагенетическим рядом. | |
| Вопрос:<br><br>В результате какого типа выветривания происходит дезинтеграция горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Механического.<br><br>2. Термического.<br><br>3. Химического.<br><br>4. Физического.<br><br>5. Биохимического. | Вопрос:<br><br>Послойное отделение пластин горных пород при термическом выветривании называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Деминерализацией.<br><br>2. Дезинтеграцией.<br><br>3. Дивергенцией.<br><br>4. Десквамацией.<br><br>5. Денудацией. |
| Вопрос:<br><br>Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Десквамация.<br><br>2. Дезинтеграция.<br><br>3. Дефляция.<br><br>4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | Эоловое разрушение горных пород путем истирания твердыми частицами называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Эрозией.<br><br>2. Денудацией.<br><br>3. Корразией.<br><br>4. Дефляцией.<br><br>5. Коррозией. |
| Вопрос:<br><br>Какие из перечисленных форм относятся к карстовым:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Поноры.<br><br>4. Кары.<br><br>5. Курумы. | Вопрос:<br><br>Как называются углубления разной формы, возникающие на поверхности растворимых пород в начале развития карста?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Кары.<br><br>4. Куэсты.<br><br>5. Курумы. |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на экзамене:**

Отметка «**отлично**» ставится, если:

· - раскрыты и точно употреблены основные понятия;

· - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;

· - выводы обоснованы и последовательны;

· - диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов билета с

другими вопросами и разделами учебной дисциплины;

· - полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

**Отметка** «**хорошо**» ставится, если:

· - частично раскрыты основные понятия;

· - в целом материал излагается полно, по сути билета;

· - выстраивается диалог с преподавателем по содержанию вопроса;

- ответил на большую часть дополнительных вопросов.

· **Отметка** «**удовлетворительно**» ставится, если:

- в основном знает программный материал в необходимом объёме;

- допускает существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета;

- не в состоянии поддерживать диалог с преподавателем;

· - не достаточно точно использует основные категории и понятия;

· - не ответил на большинство дополнительных вопросов.

**Отметка «неудовлетворительно»** ставится в случае, если:

- демонстрирует незнание теории и практики изучаемого предмета.

- допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;

· - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины;

· - практически не отвечает на дополнительные вопросы.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее



чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 16.09.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.29 Заканчивание скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ОПК-7.1** Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью | | | |
| 7 | 9 | 7 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 8 | 6 | Заканчивание скважин |
| **ОПК-7.2** Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами | | | |
| 7 | 9 | 7 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 8 | 6 | Заканчивание скважин |
| **ОПК-7.3** Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию | | | |
| 6 | 8 | 6 | Заканчивание скважин |
| 7 | 9 | 7 | Технологическая практика №2 |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.1 Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | | | | | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | | | пробелы знания | | опрос, доклады, зачет |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

### Тесты по дисциплине «Заканчивание скважин»

Вопрос 1 Аномально низкое пластовое давление (АНПД) (КПЛ – коэффициент аномальности):

a.КПЛ ≤ 0.8

b.КПЛ ≥ 1.1

c.КПЛ ≤ 1.1

d.КПЛ ≤ 0.7

Вопрос 2 Под конструкцией скважины понимают совокупность:

a.Глубины спуска колонн

b.Числа колонн

c.Диаметры обсадных колонн

d.Число насосно-компрессорных труб

e.Диаметры скважин под каждую колонну

f.Диаметр насосно-компрессорных труб

g.Интервалы затрубного цементирования

h.Длину насосно-компрессорных труб

Вопрос 3 Конструкция скважины в интервале продуктивного пласта должна обеспечивать:

a.продолжительную эксплуатацию скважин в режиме обводнения горизонта

b.изоляцию продуктивного пласта от близлежащих проницаемых горизонтов

c.устойчивость призабойной зоны

d.длительную безводную добычу

e.связь проницаемых пластов

f.защиту продуктивного пласта от вредного влияния тампонажного раствора при цементировании или снижение этого влияния

g.наилучшие условия дренирования продуктивного пласта

Вопрос 4 В понятие крепление скважины включены работы по:

a.спуску в скважину измерительного оборудования

b.выбору устьевого оборудования

c.выбору количества обсадных колонн

d.спуску в скважину обсадной колонны

e.цементированию обсадной колонны

f.выбору диаметра обсадной колонны

Вопрос 5 Технологическая оснастка обсадной колонны включает (название – чему служит) предотвращает поступление ТС внутрь колонны

Ответ 1 Обратный клапан Совмещает функции башмака и обратного клапана

Ответ 2 Башмак – клапан Служит для защиты низа ОК от деформации и направления её по стволу

Ответ 3 Башмак Обеспечивают центрирование ОК в стволе скважины и выполняют функцию турбулизаторов

Ответ 4 Центраторы устанавливают в местах локального уширения ствола скважины где турбулизируют поток буферной жидкости и тампонажного раствора

Ответ 5 Турбулизаторы служат для механического сдирания глинистой корки и являются



армирующими элементами

Ответ 6 Скребки

Вопрос 6 Скорости спуска ОК не должны превышать 0,5м/с

Ответ 1 для кондуктора 0,4м/с

Ответ 2 если существует опасность поглощения или загрязнения пласта 0,8м/с

Ответ 3 для промежуточной колонны 1м/с

Ответ 4 для промежуточной колонны

Вопрос 7 Связь между давлением пластовым рПЛ , давлением бурения рБР и давлением гидроразрыва рГР:

a.Рпл< РГР< РБР

b.Рпл< РБР< РГР

c.РГР< РБР< РПЛ

Вопрос 8 Задачи опробования продуктивного пласта:

b.вызвать приток флюида из пласта

c.отобрать пробу пласта для анализа

d.определить свободный дебит скважины

e.определить величину депрессии

f.определить водо-нефте-газосодержание

Вопрос 9 Направление служит для:

a.обвязки циркуляционной системы

b.разобщения всех водоносных горизонтов, залегающих в интервале спуска направления

c.подвески последующих обсадных колонн

d.перекрытия верхнего слоя пород и предохранения устья от размыва

e.установки противовыбросового оборудования

f.придания направления оси скважины

Вопрос 10 Интервалы цементирования направления и кондуктора:

a.на длину направления

b.на длину кондуктора

c.на всю длину направления и кондуктора

**Вопросы к зачету по дисциплине "Заканчивание скважин"**

1. Гранулометрический состав пород

2. Пористость и удельная поверхность
3. Проницаемость горных пород
4. Неоднородность коллекторских свойств
5. Состав и физическое состояние нефти и газа в условиях продуктивного пласта
6. Некоторые свойства газов и нефтей
7. Пластовые воды
8. Молекулярно-поверхностные свойства воды, система "жидкость - пористая среда"
9. Понятие о коэффициенте аномальности, индексе давления поглощения и поровом давлении
10. Виды обсадных колонн
11. Требования к конструкции скважин
12. Основные факторы, влияющие на проектирование конструкции скважины
13. Особенности проектирования конструкций газовых и газоконденсатных скважин
14. Особенности проектирования конструкции скважин в районах многолетней мерзлоты
15. Проектирование конструкции скважин
16. Конструкция обсадных труб
17. Сварные соединения обсадных труб
18. Влияние промывочной жидкости на качество и вскрытия продуктивного пласта
19. Зона проникновения.
20. Влияние вторичного вскрытия на продуктивность пластов
21. Прочность обсадных труб и их соединений при осевом растяжении
22. Условия работы обсадных колонн

23. Расчетные формулы для определения прочности колонн к различным видам нагрузок
24. Внутреннее давление
25. Наружное давление.
26. Избыточное наружное давление в нефтяных скважинах
27. Избыточное внутреннее давление в нефтяных скважинах
28. Порядок выбора эксплуатационной колонны.
29. Наружное и внутреннее давление.
30. Нагрузки от собственного веса и изгиба.
31. Порядок расчета и выбора конструкций обсадных колонн для наклонно-направленных скважин
32. Особенности расчета промежуточных колонн для нефтяных скважин.
33. Особенности расчета промежуточных обсадных колонн для газовых скважин
34. Подготовительные работы к спуску обсадных труб.
35. Спуск обсадных колонн.
36. Спуск хвостовика.
37. Скорость спуска обсадных колонн
38. Промежуточные потайные колонны.
39. Промежуточные колонны, опускаемые частями.
40. Эксплуатационные потайные колонны.
41. Рекомендации по расчету импортных обсадных труб.
42. Допустимое внутреннее давление в обсадной колонне.
43. Особенности расчета обсадных колонн при бурении с плавучих средств.
44. Технология разобщения пластов в скважине.
45. Способы первичного цементирования.
46. Цементирование с созданием в процессе ОЗЦ в заколонном пространстве избыточного давления.
47. Обоснование способа цементирования.
48. Обоснование потребного объема материалов для приготовления тампонажного раствора.
49. Подготовительные работы к цементированию.
50. Заключительные работы после цементирования
51. Освоение скважин.
52. Способы ремонтного цементирования.
53. Методы выявления дефектов в скважине.
54. Цементирование без пакера.
55. Цементирование с извлекаемым пакером.
56. Цементирование с неизвлекаемым пакером.

57. Способы повторного цементирования.
58. Цементирование под давлением.
59. Изоляция зон поглощений.
60. Установка цементных мостов.
61. Ликвидация и консервация скважины

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 14.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 14.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 14.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.06 Механика сплошных сред*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Темы рефератов**

1. Основные задачи механики сплошных сред, встречающиеся при эксплуатации объектов добычи, бурения и при транспорте нефти и газа.
2. Кинематика сплошной среды
3. Динамические понятия механики сплошной среды
4. Уравнения механики сплошной среды
5. Основные модели механики жидкости и газа
6. Математическая модель упругого тела
7. Роль науки механики сплошной среды в нефтегазовом деле.

**Вопросы к экзамену**
**по дисциплине Б1.В.06 «Механика сплошных сред»**

1. Каково основное положение метода анализа размерностей?
2. Чем полезен анализ размерностей при решении физических задач?
3. Если сила, длина и время выбраны в качестве основных единиц измерения, то какую размерность будет иметь масса?
4. Используя -теорему, сгруппируйте в безразмерную величину плот-ность, скорость, диаметр и динамическую вязкость.
5. Можно ли при решении задач осуществлять переход от размерных единиц к безразмерным? Возможен ли обратный переход?
6. Какие модели реальных объектов вы знаете?
7. В чем заключается гипотеза сплошности?
8. Чем модель сплошной среды отличается от модели абсолютно твердого тела?
9. Что такое сила?
10. В чем разница между сосредоточенными и распределенными силами?
11. Какие два класса сил различают в механике сплошной среды? Опишите их, приведите примеры.
12. Что такое деформации и напряжения? Как они связаны?
13. Тензор напряжений. В чем необходимость использования тензорных величин в механик сплошной среды?
14. Объясните с точки зрения механики сплошных сред понятие «давление».
15. В чем различие касательных и нормальных напряжений в среде?
16. Какие виды давления вы знаете?
17. Что понимается под нормальными, или стандартными, условиями?
18. Опишите основные свойства жидкостей и газов.
19. При исследовании бурового раствора на рычажных весах определен показатель 1,07. Какую физическую величину показывают данный прибор?
20. Сравните свойства сжимаемости у жидкостей и газов.
21. Что изучает реология как наука?
22. Что такое вязкость?
23. Какую реологическую классификацию сред вы знаете?
24. Перечислите известные вас реологические модели.
25. Зависимость каких физических величин отражают реологические кривые?
26. Запишите реологические уравнения для разных моделей и изобразите кривые, им соответствующие.
27. Приведите примеры реальных жидкостей для различных реологических моделей.
28. Идеальные среды
29. Ньютоновские среды
30. Тела Шведова и Бингама. В чем их сходства и различия?
31. Что такое ядро потока?
32. В чем состоит преимущество степенных моделей?
33. Степенная реологическая модель.
34. Модель Гершеля-Балкли.
35. Профили скорости при движении ньютоновских сред в трубах.
36. Профили скорости при движении ньютоновских сред в кольцевых каналах.
37. Профили скорости при движении неньютоновских сред в трубах.
38. Профили скорости при движении неньютоновских сред в кольцевых каналах.
39. Что такое линии тока?
40. Линии тока и траектория движения частиц – одно ли это и тоже?

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине Б1.В.06 «Механика сплошных сред»**

1. Правильной единицей для измерения вязкости является

A) $кг/(с \cdot м)$

B) $кг \cdot м/с$

C) $кг \cdot с/м$

D) $кг \cdot м/с^2$

2. Вискозиметр состоит из двух концентрических цилиндров 12 см длиной и радиусами 4 см и 3.8 см. Наружный цилиндр неподвижен, а внутренний вращается. При крутящем моменте в 0.046 Н.м скорость вращения на внутреннем цилиндре 120 об/мин, определить вязкость жидкости. Пренебречь вкладом крутящего момента на концах цилиндра и предположить профиль скорости линейными предположить профиль скорости линейным.

A) $1.127\ Н \cdot с/м^2$

B) $1.149\ Н \cdot с/м^2$

C) $0.161\ Н \cdot с/м^2$

D) $0.177\ Н \cdot с/м^2$

3. Какое давление приложили к объему 0.1 $м^3$ воды, чтобы он стал 0.0982 $м^3$.

A) 37.8 *МПа*

B) 24.2 *МПа*

C) 11.7 *МПа*

D) 8.62 *МПа*

4. Скольким миллиметрам ртутного столба эквивалентно два метра воды?

A) 422 *мм*

B) 375 *мм*

C) 231 *мм*

D) 147 *мм*

5. Какое давление будет соответствовать 10см воды в воздушной трубке U-образного манометра?

A) 843 *Па*

B) 981 *Па*

C) 1270 *Па*

D) 1430 *Па*

6. Поле скоростей в плоском потоке имеет вид $\vec{v} = 2y\vec{i} + x\vec{j}, м/с$. Величина ускорения в точке (2,4) м при $t = 3$ с равняется

A) $52.5\ м/с^2$

B) $48.5\ м/с^2$

C) $30.5\ м/с^2$

D) $24.5\ м/с^2$

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.**
**Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.**

**Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.**

**Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.**

**Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.**

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**
**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,**

Разработчик: Подписано простой ЭП 16.12.2022 Тороян Рубен Альбертович

Зав. кафедрой: Подписано простой ЭП 16.12.2022 Меретуков Мурат Айдамирович

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 16.12.2022 Меретуков Мурат Айдамирович

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.03.02 Методы защиты от коррозии*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тест, коллоквиум, зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тест, коллоквиум, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тест, коллоквиум, зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучн ых дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тест, коллоквиум, зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучн ых дисциплин для решения профессиональны х задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования на основе естеств еннонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 1. Теоретические вопросы

1.Электрохимические реакции**.** Окисление, восстановление. Редокс-пары.

2. Электрохимическая ячейка.

3. Электроды. Электродные реакции.

4. Рабочий электрод. Вспомогательный электрод.

5. Электрод сравнения. Классификация электродов сравнения.

6. Гальванический элемент.

7. Законы Фарадея.

8. Выход по току.

9. Напряжение разложения.

10. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.

11. ЭДС. Определение. Способы расчета

12. Ряд напряжений.

13. Поляризация. Поляризационные кривые.

14. Уравнение Тафеля.

15. Коррозионные диаграммы Эванса, Штерна.

16. Диаграммы Пурбэ.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Задачами реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем, и студент выбирает тему самостоятельно в течение первых двух недель обучения.

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета: «зачтено», «не зачтено».

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 15.08.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 24.08.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.11 Материаловедение и технология конструкционных материалов*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-2.6** анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении техноло-гических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | |
| 2 | 2 | 2 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 3 | 3 | 3 | Материаловедение и технология конструкционных материалов |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.6 анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении техноло-гических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет |
| **Уметь:** | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, | Сформированные | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | | | допускаются небольшие ошибки | умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Задания для контрольной работы**

*Вариант 1*

Строение металлических сплавов. Особенности кристаллического строения металлов и их свойства.

*Вариант 2*

Кристаллические решетки металлов и их основные типы. Полиморфизм металлов. Закалка сталей.

*Вариант 3*

Расшифруйте понятия: сплав, компонент, фаза. Механические смеси. Твердые растворы. Химические соединения. Измерение твердости металлов методом Роквела. Сущность, применение.



**Тесты**

**Вариант № 1**

1) Дислокация является дефектом строения

1. Точечным
2. Линейным
3. Поверхностным
4. Объемным

2) Метод измерения твердости металлов, при котором в образец вдавливают четырехгранную пирамиду и затем измеряют диаметр отпечатка, называется методом

1. Шора

2. Викерса

3. Бринелля

4. Роквелла

3) Свойство материала поглощать энергию развиваемых в нем трещин  называется

1. Твердостью

2. Долговечностью

3. Износостойкостью

4. Прочностью

5. Ударной вязкостью

4) Металлы имеют _____ кристаллическую решетку

*1.* Атомную

2. Ионную

3. Молекулярную

4. Металлическую

5)На рисунке изображена ячейка _____кристаллической  решетки

1. Кубической
2. Кубической гранецентрированной
3. Кубической  объемноцентрированной
4. Гексагональной плотноупакованной

**Строение металлов**

**Вариант № 2**

1) Метод измерения твердости металлов, при котором в образец вдавливают металлический конус и затем измеряют глубину его проникновения, называется методом

1. Шора
2. Викерса
3. Бринелля
4. Роквелла

2)На рисунке изображена ячейка _____кристаллической решетки

1. Кубической
2. Кубической гранецентрированной
3. Кубической объемноцентрированной
4. Гексагональной плотноупакованной

3) Каким образом объемные дефекты строения влияют на прочность металлов

1. Прочность снижается
2. Прочность повышается
3. Влияние на прочность зависит от количества дефектов
4. Не оказывают существенного влияния

4) Плотность упаковки – это

1. Количество атомов, находящееся в узлах кристаллической решетки

2. Количество атомов, окружающее центральный атом

3. Целое количество атомов, находящееся внутри ячейки кристаллической решетки

4. Количество атомов в кристалле вещества

5) Деформация, исчезающая после снятия нагрузки, называется

1. Упругой

2. Линейной

3. Угловой

4. Пластической

**Строение металлов**

**Вариант № 3**

1) Метод измерения твердости металлов, при котором в образец вдавливают металлический

шарик и затем измеряют диаметр отпечатка, называется методом

1. Шора
2. Викерса
3. Бринелля
4. Роквелла

2) Какова плотность упаковки в кубической гранецентрированной решетке?

1. 1 атом
2. 2 атома
3. 3 атома
4. 4 атома

3)На рисунке изображена ячейка _____кристаллической  решетки

1. Кубической
2. Кубической гранецентрированной
3. Кубической  объемноцентрированной
4. Гексагональной плотноупакованной

4) Свойство материала сопротивляться внедрению в него более твердого тела называется

1. Твердостью
2. Долговечностью
3. Износостойкостью
4. Прочностью
5. Ударной вязкостью

5) Каким образом  линейные дефекты строения влияют  на прочность металлов

1. Прочность снижается
2. Прочность повышается
3. Влияние на прочность зависит от количества линейных дефектов
4. Не оказывают существенного влияния

**Темы рефератов**

Рабочей программой не предусмотрены

**Темы докладов**

1. Особенности кристаллического строения металлов и их свойства.
2. Кристаллические решетки металлов и их основные типы.
3. Полиморфизм металлов.
4. Металлические конструкционные металлы и сплавы.
5. Стали, классификация, маркировка
6. Чугуны. Классификация, маркировка.
7. Неметаллические материалы.
8. Электротехнические материалы.
9. Неметаллические материалы.
10. Резина, пластмассы.



11. Термическая обработка сталей.
12. Отпуск закаленных сталей.
13. Отжиг и нормализация сталей.
14. Закалка сталей.
15. Химико-термическая обработка сталей.
16. Цветные металлы и сплавы на и их основе. Маркировка.
17. Полимерные материалы, их свойства и классификация.
18. Сущность и основные направления литейного производства. Операции процесса получения отливок.
19. Сварочное производство.Классификация сварки металлов по физическим принципам.
20. Сварка плавлением.
21. Процесс электродуговой сварки. Достоинства, недостатки, область применения.
22. Аппаратура, применяемая для электродуговой сварки.
23. Электродуговая сварка в среде защитных газов. Контактная точечная сварка, требование к электродам.
24. Газовая сварка. Технология, состав газового пламени.
25. Инжекторная горелка, ее устройство и принцип работы. Процесс холодной сварки (прессовой). Укажите его достоинства, недостатки и область применения.

**Список вопросов к зачету**

1. Особенности кристаллического строения металлов и их свойства.
2. Кристаллические решетки металлов и их основные типы.
3. Полиморфизм металлов.
4. Свойства металлов и сплавав. Их классификация.
5. Дефекты кристаллических решеток. Их влияние на свойства металлов.
6. Строение металлических сплавов. Диаграммы состояния металлических сплавов, их типы.
7. Металлические конструкционные металлы и сплавы.
8. Стали, классификация, маркировка
9. Чугуны. Классификация, маркировка.
10. Неметаллические материалы.
11. Электротехнические материалы.
12. Неметаллические материалы.
13. Резина, пластмассы.
14. Термическая обработка сталей.
15. Отпуск закаленных сталей.
16. Отжиг и нормализация сталей.
17. Закалка сталей.
18. Химико-термическая обработка сталей.
19. Цветные металлы и сплавы на и их основе. Маркировка.
20. Сплавы на основе алюминия. Их свойства и маркировка.
21. Сплавы на основе меди. Их свойства и маркировка.
22. Основные методы получения твердых тел.
23. Полимерные материалы, их свойства и классификация.
24. Сущность и основные направления литейного производства. Операции процесса получения отливок.
25. Элементы модельной оснастки в литейном производстве, литейные свойства материалов.
26. Строение слитка спокойной стали.
27. Специальные способы литья: достоинства и область применения каждого способа.
28. Процесс получения отливок в металлических формах (кокилях).
29. Центробежное литье.
30. Литье по выплавленным моделям.
31. Теоретические и технологические основы производства конструкционных материалов.
32. Характеристика основных технологических переделов. Сварочное производство.Классификация сварки металлов по физическим принципам.
33. Сварка плавлением.

34. Процесс электродуговой сварки. Достоинства, недостатки, область применения.
35. Аппаратура, применяемая для электродуговой сварки.
36. Электродуговая сварка в среде защитных газов.
37. Контактная точечная сварка, требование к электродам.
38. Газовая сварка. Технология, состав газового пламени. Инжекторная горелка, ее устройство и принцип работы.
39. Процесс холодной сварки (прессовой). Укажите его достоинства, недостатки и область применения.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и



показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

***Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации***

***Зачет***

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.



Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 03.10.2022 | Хадыкина Елена Александровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.10.2022 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.10.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.05 Математика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-1.1** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 1 | 1 | Математика |
| 12 | 1 | 1 | Физика |
| 12 | 1 | 1 | Химия |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| **УК-1.4** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине: тесты,вопросы, контрольная работа |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | | | | | |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине: тесты,вопросы, контрольная работа |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | | | |
| **Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине: тесты,вопросы, контрольная работа |
| **Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| точку зрения | | | | | |
| **Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| **Знать:** - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине: тесты,вопросы, контрольная работа |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Материалы по дисциплине: тесты,вопросы, контрольная работа |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценку информации | | | | | |
| **Владеть:** навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**1 семестр**

**Контрольная работа № 1.** Линейная алгебра

**Задание 1.** Даны матрицы $A, B, C$:

$$A=\begin{bmatrix}1 & -2 & 3\\ 2 & -1 & 4\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}2 & -1 & -3\\ -1 & 2 & -4\end{bmatrix}, C=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -1 & -2\\ -2 & 3\end{bmatrix}.$$

Найти матрицу $D=(3A-4B)\cdot C$.

**Задание 2.** Вычислить определитель:

$$D=\begin{vmatrix}-1 & -1 & 7 & 1\\ 4 & 1 & 2 & -1\\ -3 & 0 & 2 & -1\\ 1 & 1 & 0 & 3\end{vmatrix}.$$

**Задание 3.** Решить матричное уравнение:

$$\begin{bmatrix}2 & 4\\ 5 & 6\end{bmatrix}\cdot X=\begin{bmatrix}6 & 10\\ 7 & 21\end{bmatrix}.$$

**Задание 4.** Найти такие значения параметров p и q, если они существуют, при которых ранг матрицы

$$A=\begin{bmatrix}1 & 2 & -4 & 3\\ 1 & -3 & 2 & -4\\ 2 & -1 & p & -1\\ 0 & -5 & 6 & q\end{bmatrix}$$

равен 2.

**Задание 5.** Дана система линейных уравнений

$$\begin{cases}x_1+5x_2-x_3+x_4+x_5=-3,\\ 3x_1+x_2+3x_3+3x_4-3x_5=-3,\\ -x_1+x_3-x_4+3x_5=2,\\ -x_1+2x_2-2x_3-x_4+2x_5=0.\end{cases}$$

Доказать, что система совместна. Найти её общее решение. Найти частное решение, если $x_4=-8, x_5=-4$.

**Контрольная работа № 2.** Векторные пространства и аналитическая геометрия

**Задача 1.** Даны векторы $\bar{a},\bar{b},\bar{c},\bar{d}$ в некотором базисе. Показать, что векторы $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ образуют базис и найти координаты вектора $\bar{d}$ в этом базисе.

$\bar{a}$ =(2,2,1), $\bar{b}$ =(1,-3,1), $\bar{c}$ =(-1,0,1), $\bar{d}$ =(3,-1,5).

**Задача 2.** Проверить коллинеарность векторов $\bar{c}_1$ и $\bar{c}_2$.

$\bar{a}$ =(1,-2,5), $\bar{b}$ =(3,-1,0), $\bar{c}_1 = 4\bar{a} - 2\bar{b}$, $\bar{c}_2 = \bar{a} - 2\bar{b}$.

**Задача 3.** Даны координаты вершин пирамиды $A_1$, $A_2$, $A_3$, $A_4$. Требуется:

1) показать, что точки $A_1$, $A_2$, $A_3$, $A_4$ не лежат в одной плоскости,
2) найти угол между векторами $\overline{A_1A_2}$ и $\overline{A_1A_4}$,
3) найти площадь треугольника $A_1A_2A_3$,
4) найти объем пирамиды $A_1A_2A_3A_4$,

$A_1(7,1,2)$, $A_2(-5,3,-2)$, $A_3(3,3,5)$, $A_4(4,5,-1)$.

**Задача 4.** Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах $\bar{c}$ и $\bar{d}$, где $\bar{c} = 7\bar{a} + 9\bar{b}$, $\bar{d} = 2\bar{a} - 9\bar{b}$, $|\bar{a}| = 3$, $|\bar{b}| = 3$, $(\bar{a},\bar{b}) = 2\pi/3$.

**Задание 5.** Даны координаты трех вершин параллелограмма $A(3;-5)$, $B(5;-3)$, $C(-1;3)$. Найти координаты его четвертой вершины $D$.

**Задание 6.** Найти угол между прямыми

a) $y = \frac{1}{2}x + 2$, $y = 3x - 7$;

b) $2x + 3y - 1 = 0$, $4x + 6y + 2 = 0$.

**Задание 7.** Через точку пересечения прямых $x - y - 3 = 0$ и $2x + 3y - 11 = 0$ проведена прямая, параллельная прямой $5x - 4y - 17 = 0$. Составить ее уравнение.

**Тест по теме:** Векторные пространства и аналитическая геометрия

**1.** Любой нулевой вектор перпендикулярный данной прямой называется … вектором этой прямой.

**а)** коллинеарным
**б)** компланарным
**в)** перпендикулярным
**г)** нормальным
**д)** направляющим

**2.** Какими уравнениями может задаваться прямая в пространстве?

**а)** $\frac{x-x_1}{x_2-x_1}=\frac{y-y_1}{y_2-y_1}=\frac{z-z_1}{z_2-z_1}$

**б)** $A(x-x_0)+B(y-y_0)=0$

**в)** $Ax+By+Cz+D=0$

**г)** $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$

**д)** $\begin{vmatrix} x-x_0 & y-y_0 & z-z_0 \\ \alpha_1 & \beta_1 & \gamma_1 \\ \alpha_2 & \beta_2 & \gamma_2 \end{vmatrix}=0$

**е)** $\begin{cases} x=x_0+\alpha t \\ y=y_0+\beta t \\ z=z_0+\gamma t \end{cases}$

**3.** Уравнение гиперболы с центром в начале координат имеет вид:

**а)** $y^2=2px$ **б)** $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$

**в)** $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ **г)** $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$

**д)** $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ **е)** $x^2+y^2=R^2$

**4.** Если плоскость задана уравнением $4y+2z+3=0$, то она…

**а)** проходит через начало координат

**б)** параллельна оси $Ox$

**в)** параллельна плоскости $Oyz$

**г)** совпадает с плоскостью $Oyx$

**д)** параллельна оси $Oy$

**5.** Прямые заданы уравнениями

$l_1:\frac{x-x_1}{\alpha_1}=\frac{y-y_1}{\beta_1}$; $l_2:\frac{x-x_2}{\alpha_2}=\frac{y-y_2}{\beta_2}$,

эти прямые параллельны, если…

**а)** $\alpha_1\cdot\alpha_2+\beta_1\cdot\beta_2=0$

**б)** $x_1+x_2=y_1+y_2$

**в)** $\alpha_1\cdot\beta_1+\alpha_2\cdot\beta_2=0$

**г)** $\frac{\alpha_1}{\beta_1}=\frac{\alpha_2}{\beta_2}$

**Контрольная работа № 3.** Логические исчисления

**Задание 1.** Представьте с помощью кругов Эйлера отношения между объектами имён:

Человек – филолог – математик – человек, знающий английский язык – человек, знающий логику.

**Задание 2.** Построить множество B всех его подмножеств и множество C всех подмножеств множества B. Какую мощность (размерность) имеют множества A, B, C.

$$A = \{1, \{1,2\}\}$$

**Задание 3.** На множестве чисел M определено отношение $\rho$. Задать матрицами отношения и определить свойства $\rho, \overline{\rho}, \rho^{-1}, \rho^{*}, -\rho, \rho^{0}$. Если $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $\rho$ -«быть меньше».

**Задание 4.** Исследуйте отношение $\rho$.

Отношение $\rho$ на множестве целых положительных чисел. $x\rho y \equiv$ число $x$ предшествует числу $y$ в последовательности:

2,1,4,3,6,5,…;

**Задание 5.** Найти дополнения, разности, произведение, симметрическую разность, прямое произведение и квадраты двух промежутков. Изобразить.

$$[2;5],\ [\sqrt{2};3).$$

**Задание 6.** Докажите методом математической индукции

1. $\frac{1\cdot 2^1}{3!}+\frac{2\cdot 2^2}{4!}+\frac{3\cdot 2^3}{5!}+\ldots+\frac{n\cdot 2^n}{(n+2)!}=1-\frac{2^{n+1}}{(n+2)!}$;
2. $(5^n-3^n+2n)\vdots 4$.

## 2 семестр

### Контрольная работа № 4. Пределы

**Задание 1.** Вычислить пределы функций, не пользуясь средствами дифференциального исчисления.

а) $\lim\limits_{x\to x_0}\frac{2x^2-5x+3}{3x^2-4x-15}$,

при $x_0 = 3/2;\ x_0 = 3;\ x_0 = \infty$.

б) $\lim\limits_{x\to 4}\frac{\sqrt{x-1}-\sqrt{7-x}}{x-4}$;

в) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{3x}{arctg4x}$;

г) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{2x-3}{2x+5}\right)^{3x+2}$.

**Задание 2.** Найти точки разрыва функции, если они существуют. Сделать чертеж.

$$f(x)=\begin{cases} 2x^2, \text{если } x\le 0,\\ \cos x, \text{если } 0<x\le \pi/2,\\ x-\pi/2, \text{если } x>\pi/2. \end{cases}$$

**Контрольная работа № 5.** Производная и её приложения

**Задание 1.** Найти производные первого порядка:

1) $y = 3x^2 + 5x + 8$; 2) $y = arctg\left(\frac{x}{2}\right)$; 3) $y = \ln\sqrt{x}$; 4) $y = x\sin x$; 5) $y = \frac{6x + 6x^3}{x^2 + 2}$;

6) $y = \ln\left(x + 4x^3\right) + 5^{\sin 2x}$; 7) $y = \left(x^2 + 2\right)^{ctgx}$; 8) $y^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{2}{3}} = e^{\frac{2}{3}}$.

**Задание 2.** Найти дифференциалы $dy, d^2y$ функции $y = 4x^3 - 7^x$.

**Задание 3.** Найти $y'_x$ для функции $\begin{cases} x = t^4, \\ y = \frac{t^3}{4} + t^2. \end{cases}$

**Задание 4.** Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-1;3]$:

$$y = \frac{1}{3}x^3 + 4x.$$

**Задание 5.** Провести полное исследование и построить график функции $y = \frac{x^3 - 8}{x^2}$.

**Контрольная работа № 6.** Интеграл и его приложения

**Задание 1.** Найти неопределенные интегралы:

1) $\int\left(\frac{2}{1+x^2} - \frac{3}{\sqrt{1-x^2}}\right)dx$; 2) $\int\frac{x^2dx}{\sqrt{2+3x^3}}$; 3) $\int\frac{dx}{9x^2-1}$; 4) $\int xe^{5x}dx$; 5) $\int\cos^3 x\sin x dx$;

6) $\int\left(x^2 + 3x + 2\right)\ln x dx$; 7) $\int\frac{2x+3}{(x-3)(x+5)}dx$; 8) $\int_{0,5}^{1,5}\frac{dx}{4x^2 - 4x + 5}$.

---

**Задание 2.** Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x + 2, y = 2 - x^2$.

**Задание 3.** Вычислить несобственный интеграл $\int_0^{+\infty}\frac{dx}{1+x^2}$.

**Контрольная работа № 7.** Производная функции нескольких переменных

**Задание 1.**Исследовать на экстремум функцию

$$z = -x^2 - y^2 + xy - 9x + 3y - 20.$$

**Задание 2.** Найти дифференциал второго порядка функции

$$z = \sin(xy).$$

**Задание 3.** Найти градиент функции $z = \ln(5x^2 - y)$ в точке $A(1,1)$ и производную в точке $A$ по направлению вектора $\vec{a}(2,-1)$.

**Задание 4.** Составить уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z = x^2 - 2xy + y^2 - x + 2y$ в точке $M(1,1,1)$.

**Контрольная работа № 8.** Дифференциальные уравнения

**Задание 1.** Решить дифференциальные уравнения первого порядка

1. $2x^3y' = y\left(2x^2 - y^2\right)$.
2. $\left(x^2 - 1\right)y' + 2xy^2 = 0, \quad y(0) = 1$.
3. $x\left(y' - y\right) = e^x$.
4. $y' - y\cos x = y^2\cos x$.
5. $\dfrac{3x^2 + y^2}{y^2}dx - \dfrac{2x^3 + 5y}{y^3}dy = 0$.

**Темы рефератов**

1. Линии второго порядка
2. Различные виды уравнения плоскости.
3. Физический смысл потока в поле скоростей жидкости. Вычисление потока.
4. Дивергенция векторного поля, её инвариантное определение и физический смысл.
5. Предикаты и операции квантирования.
6. Характеристики расстояний в графах. Определение путей и кратчайших путей в графах. Алгоритм определения кратчайших путей в графе.
7. Комбинаторно-логический аппарат. Метод включений и исключений.
8. Системы представителей множеств. Методы решения экстремальных задач комбинаторного программирования.
9. Элементы теории рекурсивных функций.
10. Эйлеровы цепи, циклы, пути, контуры.

**Примерный перечень вопросов к зачету (1 семестр)**

1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами, их свойства.
2. Определители квадратных матриц, свойства определителей.
3. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Теорема о разложении определителя по элементам строки (столбца).
4. Обратная матрица. Теорема о существовании обратной матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
5. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц.
6. Системы линейных уравнений: матричная запись и матричное решение систем.
7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Исследование систем линейных уравнений на совместность.
8. Векторы (основные понятия). Линейные операции над векторами, их свойства.
9. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Базис и координаты вектора.
10. Прямоугольная декартовая система координат. Проекция вектора на ось, свойства проекций.
11. Скалярное произведение векторов, свойства, выражение через координаты, приложения.
12. Векторное произведение векторов, свойства, выражение через координаты, приложения.
13. Смешанное произведение векторов, его геометрический смысл, свойства, выражение через координаты, приложения.
14. Понятие об уравнении линии. Основные задачи аналитической геометрии.
15. Исследование общего уравнения прямой.
16. Линии второго порядка: эллипс. Вывод канонического уравнения эллипса.
17. Линии второго порядка: гипербола. Вывод канонического уравнения гиперболы.
18. Линии второго порядка: парабола. Вывод канонического уравнения параболы.
19. Уравнения поверхности и линии.
20. Различные виды уравнения плоскости.
21. Исследование общего уравнения плоскости. Взаимное расположение плоскостей: угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности.

22. Различные виды уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве: угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности.
23. Взаимное расположение прямой и плоскости.
24. Множества (основные понятия). Операции над множествами. Числовые множества. Числовые промежутки, окрестность точки.
25. Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Отображения. Виды отображений.
26. Комплексные числа, основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.
27. Операции над комплексными числами.
28. Высказывания. Операции над высказываниями. Законы математической логики.
29. Предикаты и операции квантирования.
30. Булевы функции. Логика предикатов.

**Примерный перечень вопросов к экзамену (2 семестр)**

1. Предел числовой последовательности. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности.
2. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции при $x \to \infty$. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.
3. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.
4. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции.
5. Непрерывность функции в точке. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Классификация точек разрыва функции.
6. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и механический смысл. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью.
7. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций.
8. Таблица производных. Производные высших порядков. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл.
9. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей.
10. Интервалы монотонности, алгоритм их отыскания. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывной на отрезке.
11. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Асимптоты графика функции.
12. Общая схема исследования функции и построения её графика.
13. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала.
14. Основные теоремы о дифференциалах. Таблица дифференциалов. Дифференциалы высших порядков.
15. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.
16. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов.
17. Методы интегрирования
18. Интегрирование рациональных функций.
19. Понятие определенного интеграла. Основные свойства. Вычисления определенного интеграла.
20. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла.
21. Основные понятия функции двух переменных. Предел и непрерывность функции двух переменных.

22. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных. Частные производные и дифференциалы первого порядка.
23. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума.
24. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. ДУ первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.
25. Однородные ДУ. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли.

**Тесты**

**ЗАДАНИЕ N 1** *(выберите один вариант ответа)*

Определитель $\begin{vmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ равен…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | $-1$ | **2)** | $1$ |
| **3)** | $5$ | **4)** | $-5$ |

**ЗАДАНИЕ N 2** *(выберите один вариант ответа)*

Если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, то матрица $C = 2A + B$ имеет вид…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$

**2)** $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

**3)** $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$

**4)** $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$

**ЗАДАНИЕ N 3** *(выберите варианты согласно тексту задания)*
Установите соответствие между двумя множествами …

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ 2. $A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ 3. $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**A)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 1{,}5 \\ 1 & -0{,}5 \end{pmatrix}$

**B)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -0{,}3 & 0{,}1 \\ 0{,}1 & 0{,}3 \end{pmatrix}$

**C)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

**D)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -0{,}5 & 2{,}5 \end{pmatrix}$

**1)** $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$ **2)** $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

**3)** $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$ **4)** $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$

**ЗАДАНИЕ N 3** *(выберите варианты согласно тексту задания)*
Установите соответствие между двумя множествами …

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ 2. $A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ 3. $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**A)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 1{,}5 \\ 1 & -0{,}5 \end{pmatrix}$ **B)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -0{,}3 & 0{,}1 \\ 0{,}1 & 0{,}3 \end{pmatrix}$

**C)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ **D)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -0{,}5 & 2{,}5 \end{pmatrix}$

**Е)** $A^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

**ЗАДАНИЕ N 4** *(выберите один вариант ответа)*
В системе уравнений

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 - x_3 + 2x_4 + x_5 = 0 \\ x_2 + x_3 - 2x_4 + x_5 = 0 \\ 2x_3 + x_4 - 4x_5 = 0 \end{cases}$$

независимыми (свободными) переменными можно считать…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $x_5$ **2)** $x_1, x_2, x_3$

**3)** $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$ **4)** $x_4, x_5$

**ЗАДАНИЕ N 5** *(выберите несколько вариантов ответа)*
Дана координатная ось. Правильными утверждениями являются…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** из двух различных точек на координатной оси, имеющих отрицательные координаты, дальше от начала координат лежит точка, имеющая меньшую координату

**2)** координаты двух точек координатной оси, лежащих по разные стороны от начала отсчета, всегда имеют разные знаки

**3)** координата точки на оси равна расстоянию от этой точки до начала отсчета

**4)** начало координат может лежать на отрезке, соединяющем две точки координатной оси, имеющие отрицательные координаты

**ЗАДАНИЕ N 6** *(выберите несколько вариантов ответа)*
Среди прямых $l_1 : x + 3y - 5 = 0$, $l_2 : 2x + 6y - 3 = 0$, $l_3 : 2x - 6y - 3 = 0$, $l_4 : -2x + 6y - 5 = 0$ параллельными являются …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $l_1$ и $l_2$ **2)** $l_2$ и $l_3$

**3)** $l_3$ и $l_4$ **4)** $l_1$ и $l_3$

**ЗАДАНИЕ N 7** *(выберите один вариант ответа)*

Полюс полярной системы координат совмещен с началом декартовой системы координат, а полярная ось совпадает с положительной полуосью абсцисс. Тогда точка $(3; y)$, заданная в декартовой системе координат, имеет полярный радиус $\rho = 5$ при $y$, равном …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | $\pm 2$ | **2)** | 2 |
| **3)** | $\pm 4$ | **4)** | 8 |

**ЗАДАНИЕ N 8** *(выберите несколько вариантов ответа)*

Если $O(1,3,2)$ – центр сферы, то ее уравнение может иметь вид …

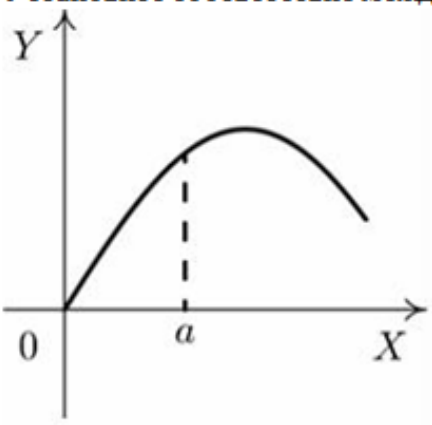
**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | $x^2 + x + y^2 + 3y + z^2 + 2z + 13 = 0$ | **2)** | $x^2 - 2x + y^2 - 6y + z^2 - 4z + 13 = 0$ |
| **3)** | $x^2 - x + y^2 - 3y + z^2 - 2z + 2 = 0$ | **4)** | $x^2 - 2x + y^2 - 6y + z^2 - 4z - 2 = 0$ |

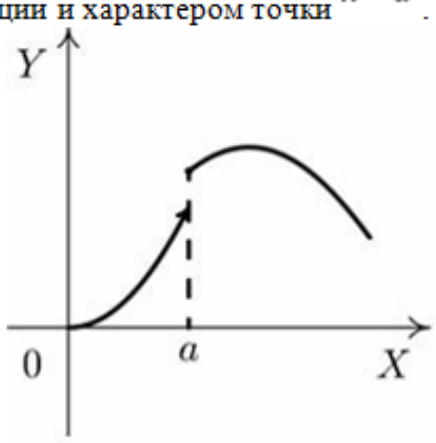
**ЗАДАНИЕ N 9** *(выберите варианты согласно тексту задания)*

Установите соответствие между графиком функции и характером точки $x = a$.

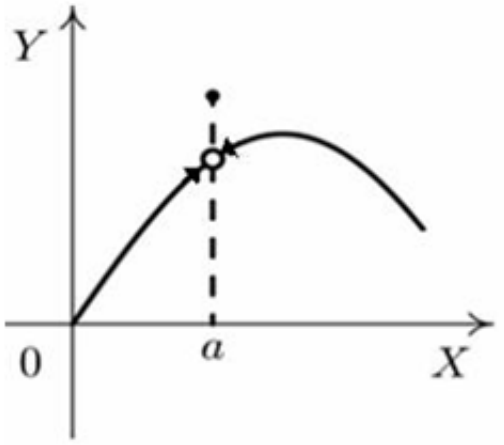
1.



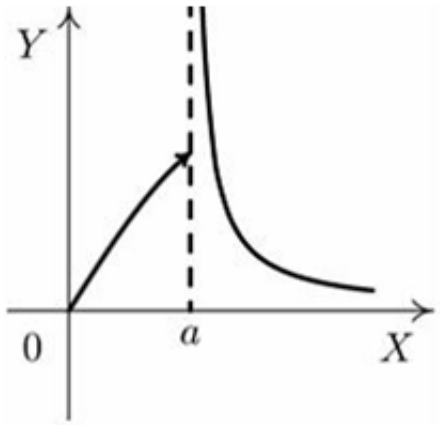

2.



3.




4.




**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A)** | точка непрерывности | **B)** | точка разрыва 1-го рода |
| **C)** | точка разрыва 2-го рода | **D)** | точка перегиба |
| **E)** | точка устранимого разрыва | | |

**ЗАДАНИЕ N 10** *(выберите один вариант ответа)*

Значение производной второго порядка функции $y = \sin 2x + 4x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$ равно…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | 4 | **2)** | 1 |
| **3)** | - 4 | **4)** | - 1 |

**ЗАДАНИЕ N 11** *(выберите один вариант ответа)*

Функцией, производная второго порядка которой равна $\frac{1}{x^2}$, является …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | $f(x) = x - arctg\ x$ | **2)** | $f(x) = x - \ln x$ |
| **3)** | $f(x) = -\frac{1}{x}$ | **4)** | $f(x) = -\frac{1-x}{x}$ |

**ЗАДАНИЕ N 12** *(выберите один вариант ответа)*

Несобственный интеграл $\int_{3}^{+\infty}(x-2)^{-4}dx$ равен …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $\frac{1}{2}$ **2)** 1

**3)** $\frac{1}{3}$ **4)** $\frac{1}{4}$

**ЗАДАНИЕ N 13** *(выберите один вариант ответа)*

Векторное произведение векторов $\bar{a}=(4;\alpha;6)$ и $\bar{b}=(2;1;\beta)$ равно нулю, если…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $\alpha=2,\ \beta=4$ **2)** $\alpha=2,\ \beta=1$

**3)** $\alpha=2,\ \beta=1/3$ **4)** $\alpha=2,\ \beta=3$

**ЗАДАНИЕ N 14** *(выберите один вариант ответа)*

Для вектора $\bar{a}(m,0,p)$, $m\neq 0$, $p\neq 0$, верно утверждение …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** $\bar{a}\parallel$ оси $Oy$ **2)** $\bar{a}\perp$ плоскости $Oxz$

**3)** $\bar{a}\perp$ оси $Oy$ **4)** $\bar{a}\perp$ оси $Ox$

**ЗАДАНИЕ N 15** *(выберите несколько вариантов ответа)*

***Заполните пропуски***

Если последовательность ….., то она …..

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

**1)** монотонна; сходится **2)** сходится; ограничена

**3)** монотонна и ограничена; сходится **4)** ограничена; сходится

**ЗАДАНИЕ N 16** *(выберите один вариант ответа)*

Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ равен 10. Тогда интервал сходимости имеет вид…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | (0; 10) | **2)** | (– 10; 10) |
| **3)** | (– 10; 0) | **4)** | (– 5; 5) |

**ЗАДАНИЕ N 17** *(выберите один вариант ответа)*

Случайные события А и В, удовлетворяющие условиям $P(\text{A})= 0{,}3$, $P(\text{B})= 0{,}4$, $P(\text{AB})= 0{,}2$, являются …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | совместными и независимыми | **2)** | несовместными и независимыми |
| **3)** | совместными и зависимыми | **4)** | несовместными и зависимыми |

**ЗАДАНИЕ N 18** *(выберите один вариант ответа)*

По мишени производится четыре выстрела. Значение вероятности промаха при первом выстреле 0,5; при втором - 0,3; при третьем – 0,2; при четвертом – 0,1.
Тогда вероятность того, что мишень **не будет** поражена ни разу равна…

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | 0,003 | **2)** | 0,275 |
| **3)** | 1,1 | **4)** | 0,03 |

**ЗАДАНИЕ N 19** *(выберите один вариант ответа)*

Событие *A* может наступить лишь при условии появления одного из двух несовместных событий $B_1$ и $B_2$, образующих полную группу событий. Известны вероятность $P(B_1)=\frac{1}{3}$ и условные вероятности $P(A/B_1)=\frac{1}{2},\ P(A/B_2)=\frac{1}{4}$. Тогда вероятность $P(A)$ равна …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | $\frac{3}{4}$ | **2)** | $\frac{1}{3}$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **3)** | $\frac{2}{3}$ | **4)** | $\frac{1}{2}$ |

**ЗАДАНИЕ N 20** *(выберите один вариант ответа)*
В группе 20 студентов. Тогда число способов выбрать среди них старосту и его заместителя, равно …

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** | 39 | **2)** | 380 |
| **3)** | 210 | **4)** | 400 |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты

отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Обучающемуся предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Обучающийся должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее



50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно



обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Критерии освоения онлайн курса**

Применяется 100-бальная система оценивания

| Диапазоны шкалы оценивания (100-бальная шкала) | Оценка прописью |
|---|---|
| 90-100 | Отлично |
| 75-89 | Хорошо |
| 60-74 | Удовлетворительно |
| 0-59 | Неудовлетворительно |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 12.09.2023 | Хаконова Ирина Магометовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 12.09.2023 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 13.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.04.02 Крепление нефтяных и газовых скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-2.1** Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.3** Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.4** Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | скважин |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.3 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.2 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологические карты ремонта оборудования | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.3 Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| различным методикам | | | | | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.4 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.2 Участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.1 Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины "Крепление нефтяных и газовых скважин"**

1. Для увеличения плотности цементного раствора необходимо_____

2. В процессе спуска обсадной колонны напряжения, возникающие у верхней трубы, по величине можно расположить_____

3. Противовыбросовое оборудование предназначено для_____

4. Спуск обсадной колонны в один прием осуществляется если:

5. Колонные головки предназначены для_____

6. Что происходит при уменьшении водоцементного соотношения (В/Ц)_____

7. Влияет ли температура пласта на выбор конструкции скважины?

8. Выбор типа резьбовых соединений и герметизирующих смазок осуществляется с учетом...

9. Смятие обсадных колонн возможно при...

10. Интервал цементирования эксплуатационной колонны в газовых скважинах:
11. Спуск обсадной колонны в один приём осуществляется, если:

12. В каком интервале находится максимальное сминающее давление ?

13. Какой тип резьб обсадных труб имеет большую прочность?

14. Обвязка цементировочных агрегатов должна быть опрессована на давление, превышающее максимально ожидаемое давление при цементировании в ... раз(а).

15. Для чего ограничивают скорость спуска обсадных колонн?

16. Осреднительная емкость при цементировании позволяет ...?

17. Влияет ли температура пласта на выбор конструкции скважины?

18. Метод оценки герметичности обсадных колонн "снижением уровня жидкости" предполагает слежение за уровнем жидкости в колонне в течении ... ч.

19. На какой скорости начинают закачивать в обсадную колонну тампонажный раствор ...

20. Что происходит при уменьшении водоцементного соотношения (в/ц)...?

21. Обсадные трубы ОТТГ отличаются от труб типа ОТТМ только....

22. Турбулизаторы предназначены для...

23. Выбор типа тампонажного цемента осуществляется по величине...

24. При обратном способе цементирования тампонажный раствор закачивается в ...

25. При возникновении в процессе цементирования обсадной колонны признаков ГНВП работы следует...

***Тестовые задания***

1. Под конструкцией скважины понимают:

а) устройство для ликвидации поглощений промывочной жидкости;

б)**совокупность данных об изменении ее диаметра с глубиной, о количестве и**

**глубинах спуска обсадных колонн и т. д.**

в) основные параметры режима бурения;

г) сложный процесс, при котором выполняется ряд операций или работ, как правило, с использованием комплекса машин.

2. При выборе конструкции скважин необходимо стремиться:

а)**к составлению наиболее простых конструкций**;

б) обеспечить возможность бурения на большие глубины, с высокими частотами;

в) изучить режимы бурения скважин;

г) повысить эффективность бурения за счет снижения гидравлических потерь и эрозионного воздействия на стенки скважин и т. д.

3. Конечный диаметр скважины выбирают исходя:

а) из условий, благоприятных для использования среднечастотных гидроударных машин;

б) от степени защиты керна от износа;

в)**от вида полезного ископаемого, веса пробы, исследовательских работ по окончании бурения и т. д.**

г) из конструкции колонкового снаряда.

4. Первая труба или колонна труб, которая служит для укрепления пород в начальных интервалах бурения, называется:

а) кондуктором**;**

б) трубой **под направление**;

в) универсальным тампонажным снарядом типа УТС-2М;

г) ловушкой секторов матриц.

5. При проектировании конструкции скважин необходимо учитывать:

а) расход промывочной жидкости;

б) температуру промывочной среды;

в)**целевое назначение и проектную глубину, размеры применяемых обсадных труб и т. д.;**

г) размеры водоподъемного устройства и место его расположения в стволе.

6. Колонна труб, спускаемая в скважину после трубы под направление и служащая для укрепления неустойчивых пород, называется:

а) шламовой трубой;

б)**кондуктором;**

в) фильтровой колонной;

г) колонковой трубой.

7. При бурении скважины диаметром 112 мм диаметр обсадной трубы (трубы под направление) составит:

а) 127 мм; б) 89 мм;

в)**108 мм**; г) 57мм; д) 73 мм.

8. Рекомендуемый диаметр скважин при бурении пегматитовых редкометальных руд составляет:

а) 36 мм; б)**59 мм**; в) 93мм;

г) 76 мм; д) 46 мм.

9. Глубина геолого- разведочных скважин определяется:

а) применяемой геофизической аппаратурой;

б)**глубиной залегания почвы тела полезного ископаемого**;

в) физико-географическими условиями района работ;

г) геологическим заданием.

10. При бурении скважин на уголь рекомендуется конечный диаметр:

а) 59 мм; б) 112 мм; в) 46 мм;

г)**76 мм**; д)**93 мм**.

11. Тампонажные материалы применяются для

а) крепления скважин

б) изоляции зон поглощения бурового раствора

в) установки цементных мостов при испытании объектов на продуктивность

12. Тампонажные материалы классифицируются по следующим признакам:

а) – по виду клинкера и составу основных компонентов;

– по температуре применения;

– по средней плотности тампонажного цементного теста;

– по устойчивости к воздействию агрессивных пластовых вод;

– по объемным деформациям при твердении.

б) – по виду клинкера и составу основных компонентов;

– по температуре применения;

– по средней плотности тампонажного цементного теста;

– по устойчивости к воздействию агрессивных пластовых вод

в) – по виду клинкера и составу основных компонентов;

– по средней плотности тампонажного цементного теста;

– по устойчивости к воздействию агрессивных пластовых вод;

- по объемным деформациям при твердении.

13. По виду клинкера и составу основных компонентов тампонажные цементы подразделяются:

а) тампонажные на основе портландцементного клинкера,

б) тампонажные на основе глиноземистого клинкера,

в) тампонажные бесклинкерные

14. Тампонажные цементы на основе портландцементного клинкера по вещественному составу в зависимости от содержания и вида добавок подразделяют на:

а) тампонажный портландцемент бездобавочный

б) тампонажный портландцемент с минеральными добавками

в) тампонажный портландцемент со специальными добавками, регулирующими свойства цемента.

15. В конструкцию скважины входит

а) Кондуктор

б) Превентор

в) Очистные сооружения

г) Долото

**Перечень вопросов к экзамену**

**по дисциплине "Крепление нефтяных и газовых скважин"**

1. Понятие о конструкции нефтяных и газовых скважин и предъявляемых к ней требованиях.

2. Типы, назначение и разновидности обсадных колонн.

3. Принципы выбора и обоснования конструкции скважины.

4. Характеристика распределения давлений и температур по стволу скважины.

5. Причины и характер изменения температурного режима скважины при бурении, опробовании и освоении, роль температурного фактора при выборе конструкции скважины.

6. Методика выявления интервалов, несовместимых по условиям бурения, источники необходимой для этого информации.

7. Принципы и особенности проектирования конструкций скважин для нефтяных, газовых, газоконденсатных и геотермальных месторождений, для подземных газохранилищ и

скважин, сооружаемых на акваториях.

8. Выбор технологии вскрытия продуктивного пласта в зависимости от геологических условий.

9. Конструкции призабойных участков нефтяных и газовых скважин и методика их выбора.

10. Конструкции обсадных труб и их соединений.

11. Прочностные характеристики обсадных труб и факторы, определяющие их несущую способность.

12. Контроль качества труб и их соединений.

13. Условия работы обсадных колонн в скважинах. Причины их повреждений.

14. Износ и коррозия обсадных труб, меры предотвращения и защиты.

15. Проектирование и расчёт конструкций обсадных колонн различного назначения.

16. Влияние температурного фактора на условия работы обсадных колонн и способы регулирования термических деформаций.

17. Подготовка к спуску обсадных колонн.

18. Объекты подготовки и состав выполняемых при этом работ.

19. Влияние компоновки низа бурильной колонны на условия прохождения обсадных колонн при их спуске.

20. Технологическая оснастка обсадных колонн. Технология и организация спуска обсадных колонн.

21. Осложнения и аварии при спуске обсадных колонн, меры профилактики и ликвидации.

22. Классификация тампонажных материалов. Стандарты на тампонажные цементы.

23. Основные свойства тампонажных цементов, растворов и камня, способы их определения. Факторы, влияющие на свойства тампонажных растворов и камня, способы их регулирования. Буферные и продавочные жидкости

24. Способы цементирования и условия их применения.

25. Факторы, влияющие на качество цементирования.

26. Принципы выбора способа цементирования и состава тампонажного цемента.

27. Цементировочное оборудование и его назначение

28. Организация и контроль процесса цементирования.

29. Принципы расчёта цементирования.

30. Проверка качества цементирования.

31. Охрана труда и окружающей среды при креплении и цементировании скважин.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений**

**и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.05.02 Неразрушающие методы контроля*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-8.1** Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 56 | 6 | 6 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| **ПК-8.2** Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчи-ков на производственной площадке | | | |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| **ПК-8.3** Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квали фикационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | | | |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квали фикационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.2 Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчи-ков на производственной площадке | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квали фикационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | Тестовое |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

1. Виды и методы контроля металлоконструкций теплоэнергетического оборудования.
2. Классификация физических методов неразрушающего контроля.
3. Акустические методы НК, область применения и классификация.
4. Основные параметры УЗК.
5. Пьезоэлектрические преобразователи (ПЭП), устройство и принцип действия.
6. Классификация ПЭП.
7. Эхо-метод ультразвукового контроля.
8. Технология проведения УЗК.
9. Область применения УЗК.
10. Классификация магнитных методов контроля.
11. Магнитопорошковый метод НК: физическая основа и область применения.
12. Магнитографический метод контроля сварных швов.
13. Метод магнитной памяти металлов.
14. Классификация и назначение капиллярных методов контроля.
15. Физические явления капиллярного контроля.
16. Технология проведения капиллярного контроля.
17. Вихретоковый метод контроля: физическая основа и область применения.
18. Принцип действия вихретокового дефектоскопа.

19. Классификация вихретоковых преобразователей.

20. Радиационные методы контроля: классификация и область применения.

21. Радиационные источники излучения, применяемые при НК.

22. Детекторы, применяемые при радиационном контроле.

23. Классификация средств НК.

24. Контролируемые параметры и дефекты, выявляемые при НК.

25. Чувствительность неразрушающих методов контроля.

26. Испытания на растяжение, образцы, методика проведения. Диаграммы растяжения.

27. Испытания на ударный изгиб, образцы, методика проведения.

28. Испытания на жаропрочность: образцы для контроля, методика проведения, диаграммы.

29. Структурный анализ металлов и сплавов методами РК.

30. Коррозионные испытания.

**Тематика рефератов**

1. Визуально-измерительный контроль лопаточного аппарата паровых турбин.

2. Визуально-измерительный контроль сварных соединений.

3. Ультразвуковой контроль дисков паровых турбин.

4. Ультразвуковой контроль сварных соединений.

5. Радиационный контроль сварных соединений.

6. Магнитографический контроль сварных соединений.

7. Магнитопорошковый контроль сварных соединений.

8. Капиллярный контроль сварных соединений.

9. Контроль сварных соединений методом стилоскопирования.

10. Контроль состояния металла паропровода.

11. Визуально-измерительный контроль ротора паровой турбины.

12. Контроль состояния металла ротора паровой турбины с использованием ДАОтехнологии.

13. Магнитопорошковый контроль осевого канала ротора паровой турбины.

14. Вихретоковый контроль осевого канала ротора паровой турбины.

15. Ультразвуковой контроль осевого канала ротора паровой турбины.

16. Контроль ротора паровой турбины методом акустической эмиссии.

**Вопросы к зачету**

1. Понятие о неразрушающем контроле. Дефекты, классификация дефектов.

2. Средства, применяемые при визуальном и измерительном контроле

3. Геометрические характеристики качества поверхности. Шероховатость. Способы измерения и оценки параметров шероховатости.

4. Физические основы капиллярного метода.

5. Дефектоскопические материалы, инструменты и приспособления.

6. Технология капиллярного контроля.

7. Какие материалы могут подвергаться магнитопорошковому контролю?

8. Что является признаком наличия дефекта при магнитопорошковом контроле?

9. Какие индикаторы магнитного поля рассеяния дефекта применяются в магнитопорошковой дефектоскопии?

10. Что такое акустическая волна? Чем отличаются поперечные волны от продольных?

11. Классификация акустических волн по частоте.

12. Затухание акустических волн. Отражение и преломление акустических волн на границе двух сред. Коэффициенты отражения и прозрачности на границе двух сред.

13. Физические основы ультразвукового метода контроля.

14. Классификация методов ультразвукового контроля

15. Ультразвуковые приборы для определения качества и свойств металлов и изделий.

16. Общая характеристика существующих вихретоковых методов контроля.

17. Взаимосвязь объекта контроля и средств контроля. Материалы, контролируемые вихретоковым методом контроля.

18. Общие сведения и методика течеискания.

19. Жидкостный метод при выполнении контроля методом течеискания

20. Пузырьковый метод.

21. Определение теплового контроля. Активный и пассивный тепловой контроль.

22. Основные характеристики тепловизоров.

23. Пирометры. Показатель визирования пирометра.

24. Виды ионизирующего излучения. Свойства различных типов излучения. Радиоактивный распад.

25. Основные принципы радиационного контроля. Схема контроля, геометрические параметры.

26. Методика радиографического контроля. Выбор основных параметров.

27. Защита от ионизирующих излучений.

## Тесты

## Ультразвуковой контроль

| | |
|---|---|
| **1. Прибор, который превращает энергию одного вида в другой, называется:**<br>а) передатчик;<br>б) излучатель;<br>в) разрешающее устройство;<br>г) преобразователь. | **2. Ультразвуковые волны имеют частоту:**<br>а) до 20 Гц;<br>б) от 20 до $2 \cdot 10^4$ Гц;<br>в) от $2 \cdot 10^4$ до $2 \cdot 10^9$ Гц;<br>г) более $2 \cdot 10^9$ Гц. |
| **3. Расстояние, преодолеваемое упругой волной за время, равное одному периоду колебаний называется:**<br>а) частота;<br>б) длина волны;<br>в) скорость звука;<br>г) длительность импульса. | **4. Неоднородность химического состава в различных зонах детали называется:**<br>а) раковина;<br>б) питтинг;<br>в) ликвация;<br>г) мартенсит. |
| **5. Узел эхо-дефектоскопа (толщиномера), используемый для возбуждения излучающего пьезоэлемента ультразвукового преобразователя, называется:**<br>а) генератор импульсов;<br>б) синхронизатор;<br>в) приемник;<br>г) усилитель. | **6. Какой из перечисленных ниже методов наиболее подходит для измерения толщины детали:**<br>а) прохождения;<br>б) свободных колебаний;<br>в) отражения;<br>г) акустической эмиссии. |
| **7. Длина волны L, выраженная через скорость c и частоту f равна:**<br>а) L = c/f;<br>б) L=cf;<br>в) L=1/cf;<br>г) L=c+f. | **8. Ультразвуковой прибор, предназначенный для определения механических свойств материалов, называется:**<br>а) дефектоскоп;<br>б) структуроскоп;<br>в) пирометр;<br>г) толщиномер. |
| **9. Эхо-импульсный метод основан на:**<br>а) возбуждении в изделиях постоянной толщины незатухающих ультразвуковых колебаний и определении частот, при которых имеют место резонансы этих колебаний;<br>б) прозвучивании изделий зондирующими импульсами упругих волн;<br>в) посылке в контролируемое изделие упругих колебаний и регистрации изменения их интенсивности;<br>г) ни на одном из вышеперечисленных. | **10. Сжатие и расширение материала под влиянием переменного электрического поля называется:**<br>а) пьезоэлектрический эффект;<br>б) рефракция;<br>в) магнитострикция;<br>г) магнитная индукция. |

## Тесты Ультразвуковой контроль

| | |
|---|---|
| **1. Источник ультразвуковых колебаний обычно используется в преобразователях действует по:**<br>а) магнитострикционному принципу;<br>б) пьезоэлектрическому принципу;<br>в) электродинамическому принципу;<br>г) ни один из вышеперечисленных. | **2. Какой метод наиболее подходит для контроля крупнозернистого материала:**<br>а) отражения;<br>б) прохождения;<br>в) импедансный;<br>г) вынужденных колебаний. |
| **3. Скорость распространения упругих воли в однородном слое:**<br>а) пропорциональна *hf*;<br>б) пропорциональна частоте *f*;<br>в) не зависит от частоты;<br>г) пропорциональна *1/f*. | **4. Усталостные трещины в металлах возникают:**<br>а) в процессе литья;<br>б) при термообработке деталей;<br>в) под действием длительных знакопеременных нагрузок при эксплуатации деталей;<br>г) в процессе холодной обработки. |
| **5. Какой из перечисленных методов подходит для контроля дефектов соединении слоистых изделий типа металл-неметалл;**<br>а) импедансный;<br>б) эхо-метод;<br>в) метод свободных колебаний;<br>г) реверберационный. | **6. Операция, в результате которой пьезоэлементы из пьезоэлектрической керамики приобретают пьезоэлектрические свойства:**<br>а) поляризация;<br>б) термообработка;<br>в) электризация;<br>г) тренеровка. |
| **7. При контроле велосимметрическим методом основным признаком дефекта служит:**<br>а) изменение амплитуды;<br>б) изменение частотного спектра сигнала;<br>в) уменьшение скорости волны;<br>г) появление многократных эхо-сигналов | **8. Процесс выставления характеристик прибора по стандартному образцу называется:**<br>а) сканирование узла;<br>б) развертка;<br>в) проверка чувствительности;<br>г) калибровка. |
| **9. Какой тип датчиков наиболее подходит для выявления вертикальных дефектов:**<br>а) раздельно-совмещенный;<br>б) наклонный;<br>в) прямого действия;<br>г) вертикальный. | **10. Для выявления, каких дефектов предназначен метод акустической эмиссии:**<br>а)типа нарушений сплошности;<br>б)поверхностных трещин;<br>в)горизонтальных;<br>г) концентрации напряжений. |

**Магнитный и капиллярный контроль**

Вопросы к зачету

| | |
|---|---|
| **11. Магнитные методы контроля можно применять:**<br>а) для обнаружения поверхностных и подповерхностных дефектов;<br>б) дефектов, имеющих выход на поверхность;<br>в) глубинных дефектов. | **12. Какие из перечисленных металлов относятся к ферромагнитным:**<br>а) хром;<br>б) железо;<br>в) никель;<br>г) алюминий. |
| **13. Магнитная индукция, выраженная через длину проводника и силу тока равна:**<br>а) B= IL/F;<br>б) B = F/(IL);<br>в) B=I/LF. | **14. Какие материалы могут использоваться при магнитопорошковом методе контроля:**<br>а) порошок $Fe_2O_3$;<br>б) порошок алюминия;<br>в) порошок никеля;<br>г) порошок чугуна. |
| **15. При магнитном контроле используются в основном поли:**<br>а) 200…1000 мТл;<br>б) 1000…2000 мТл;<br>в) 1…20 Тл;<br>г) $1\cdot 10^{-3} - 20\cdot 10^{-3}$ Тл. | **16. Индикаторный рисунок при магнитопорошковом методе проявляется:**<br>а) через 5-60 мин;<br>б) незамедлительно;<br>в) 2-5 мин;<br>г) 5-6 часов. |
| **17. Магнитографический метод основан на:**<br>а) на использовании капиллярных свойств жидкости;<br>б) на регистрации магнитных полей рассеяния;<br>в) на регистрации изменении электромагнитного поля токов Фуко;<br>г) на определении магнитных свойств объектов. | **18. Какой проявитель для капиллярного метода контроля будет наиболее эффективен:**<br>а) крупнопористый;<br>б) мелкопористый;<br>в) мелкодисперсный;<br>г) крупнодисперсный. |
| **19. Благодаря какому физическому явлению возможен контакт между дефектом и дефектоскопическим материалом при капиллярном контроле:**<br>а) капиллярности;<br>б) смачивания;<br>в) магнитной проницаемости. | **20. При капиллярном методе контроля в качестве пенетранта выбирают жидкости с:**<br>а) большим поверхностным натяжением;<br>б) относительно низким поверхностным натяжением;<br>в) поверхностное натяжение не имеет значения.<br>. |

**11. М**
**нять**
а) д
стны
б) д
в) г

**13. М**
**прове**
а) В
б) В
в) В

**15.**
**основ**
а)
б)
в)
г)

**17.**
а) н
б) н
в) н
поля
г) н

**19.**
**возм**
**ниче**
а) к
б) с
в) м

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод. Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует: - о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**1. Индивидуальная балльная оценка**:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; . - оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых

заданий,

**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.09.02 Особенности бурения скважин на континентальном шельфе*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | жидкости |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ситуации | | | | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | Тестирование; |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



**Вопросы к экзамену по дисциплине Б1.В.ДВ.09.02 Особенности бурения скважин на континентальном шельфе**

**1. Роль шельфа в мировой добыче нефти и газа. Основные регионы морской нефтегазодобычи.**
**2. Акватории морей РФ, на которых в настоящее время ведутся работы по поиску, разведке, обустройству и эксплуатации нефтегазовых месторождений.**
**3. Основные факторы, влияющие на выбор рациональных технико-технологических решений по обустройству морских месторождений углеводородов.**
**4. Основные разновидности морских нефтегазовых промыслов. Их преимущества и недостатки.**
**5. Классификация морских нефтегазопромысловых инженерных сооружений.**
**6. Основные стадии проектирования объектов обустройства.**
**7. Гидротехнические сооружения для строительства морских разведочных и эксплуатационных скважин.**
**8. Технология изготовления, транспортировки и установки гравитационных платформ (на примере МЛСП «Приразломная», «Пильтун-Астохская» и «Луна» (Сахалин-2)).**
**9. Подводные добычные комплексы и условия их применения**
**10. Комплексный метод обустройства морских нефтегазовых месторождений.**
**11. Выбор и размещение бурового оборудования для строительства скважин с различных гидротехнических сооружений.**
**12. Основные положения морского права по определению акваториальных границ прибрежных государств.**
**13. Особенности бурения морских разведочных и эксплуатационных нефтяных и газовых скважин.**
**14. Конструкции морских скважин. Особенности конструкций водоотделяющей колонны.**
**15. Кустовой способ разбуривания морских месторождений. Строительство наклонно направленных скважин с большим отклонением ствола от вертикали.**
**16. Профиль горизонтальных скважин. Особенности проектирования профиля горизонтальных скважин.**
**17. Перспективы применения многозабойных скважин для разработки морских месторождений.**
**18. Техника и технология строительства горизонтальных скважин по различным радиусам искривления.**
**19. Средства измерения и контроля параметров траектории ствола наклонно направленных и горизонтальных скважин.**
**20. Заканчивание горизонтальных скважин. Проектирование технологической оснастки низа обсадных колонн во взаимосвязи с траекторией наклонно направленных и горизонтальных скважин.**
**21. Восстановление морских бездействующих нефтяных и газовых скважин путем проводки дополнительного наклонно направленного и горизонтального ствола.**
**22. Неориентируемые КНБК для строительства наклонно направленных и горизонтальных скважин.**
**23. Технико-технологические рекомендации по строительству горизонтальных скважин.**
**24. Специальные технологические средства по управлению траекторией ствола горизонтальной скважины.**
**25. Классификация многозабойных скважин.**
**26. Профили наклонно направленных скважин. Преимущества и недостатки различных типов профилей.**
**27. Крепление наклонно-направленных и горизонтальных скважин.**
**28. Основные каналы связи, используемые при исследовании скважин в процессе бурения.**
**29. Современные ориентируемые КНБК, применяемые при строительстве наклонно-направленных и горизонтальных скважин.**
**30. Особенности бурения морских разведочных и эксплуатационных нефтяных и газовых скважин**
**31. Нормативно-правовое регулирование хозяйственной деятельности на шельфе.**
**32. Природоохранные мероприятия при обращении с отходами производства и потребления.**
**33. Основные виды воздействий на окружающую среду при освоении морских месторождений**
**34. Основные природоохранные мероприятия при освоении месторождений арктического шельфа.**
**35. Основные действующие требования к системе производственного экологического мониторинга.**
**36. Причины аварийного фонтанирования нефти, газа на бурящихся скважинах.**
**37. Оценка риска. Меры, используемые для управления рисками.**
**38. Основные опасности на морской ледостойкой стационарной платформе (МЛСП). Системы безопасности МЛСП.**
**39. Обеспечение безопасности жилого модуля. Требования к временному убежищу. Основные элементы пассивной противопожарной защиты платформы.**
**40. Системы эвакуации персонала платформы.**
**41. Выбор способа транспорта углеводородов с морских месторождений**
**42. Морские трубопроводы: определение, классификация, проектирование и строительство.**
**43. Транспорт газа с морских месторождений.**
**44. Хранение углеводородов, добываемых на шельфе.**
**45. Системы обслуживания объектов обустройства МНГМ. Их основные задачи и особенности.**
**46. Нефтегазопромысловый флот: назначение, классификация. Использование нефтегазопромыслового флота на этапах освоения нефтегазовых месторождений.**
**47. Плавучие средства для подготовки, доставки и монтажа производственных объектов на морских месторождениях. Суда трубоукладчики, крановые суда, суда доставки грузов.**
**48. Североморский НГБ (краткая информация на примере Баренцево-Карского).**
**49. Промыслово-геофизические методы исследования геологического разреза поисково-разведочных скважин.**
**50. Морская сейсморазведка, ее цели и назначение (2D, 3D).**
**51. Способы выделения нефтегазоносных пластов в поисково-разведочных скважинах.**
**52. Физические свойства пород коллекторов, методики их определения.**
**53. Технология выбора объектов испытания и способы вскрытия в поисково-разведочных скважинах.**

**Темы рефератов**

**1. Современное состояние освоения ресурсов нефти и газа на континентальном шельфе.**

**2. Перспективные месторождения на шельфе Казахстана**
**3. Особенности разработки шельфовых месторождений нефти и газа.**
**4. Инженерно-геологические и поисково-разведочные работы на море.**
**5. Техника и технология разведочных работ на море.**
**6. Этапы освоения месторождений.**
**7. Основные требования к оборудованию обусловленные условиями морского бурения. Общепринятые и специальные виды бурового оборудования.**
**8. Стационарные платформы, их основные типы и области применения.**
**9. Строительство и транспортировка платформ к месту назначения и монтаж оборудования.**
**10. Плавучие буровые установки. Основные типы и области применения.**
**11. Состав и размещение технологического и энергетического оборудования.**
**12. Судовые и специальные устройства (навигационные, спасательные, стабилизации).**
**13. Конструкции скважин.**
**14. Технология бурения с плавучих и стационарных морских буровых установок.**
**15. Способы стабилизации и компенсации перемещений в процессе бурения с плавучих и полупогружных платформ и судов.**
**16. Заканчивание скважин.**
**17. Сбор и утилизация продуктов бурения.**
**18. Назначение и типы устьевого оборудования морских скважин. Особые требования.**
**19. Техника и технология монтажа подводного устьевого оборудования.**
**20. Подводное устьевое оборудование без направляющих канатов.**
**21. Системы дистанционного управления и контроля подводного устьевого оборудования.**
**22. Особенности разработки шельфовых месторождений.**
**23. Основные требования к технике и технологии. Классификация технических средств для добычи нефти и газа на шельфе.**
**24. Общепринятые и специальные виды оборудования.**
**25. Особенности эксплуатации оборудования.**
**26. Технологические режимы разработки и эксплуатации месторождений.**
**27. Методы увеличения нефтеотдачи пластов.**
**28. Подводные системы сбора и система подготовки нефти и газа.**
**29. Текущий и капитальный ремонт морских скважин.**
**30. Виды ремонтных работ.**
**31. Организация проведения подводно-технических работ.**
**32. Технические средства обеспечения.**
**33. Способы транспортировки нефти и газа с шельфовых месторождений на берег и к местам назначения.**
**34. Морской трубопровод, требования к конструкции трубопроводных систем. Особенности строительства и эксплуатации.**
**35. Назначение и состав береговых сооружений.**
**36. Морской судовой транспорт, типы судов, технические средства и технология отгрузки сырья с нефтегазовых и газоконденсатных месторождений. Меры безопасности.**
**37. Меры безопасности при проведении разведочных и буровых работ, разработке и эксплуатации шельфовых месторождений и транспортировке нефти и газа.**
**38. Ликвидация загрязнений водной поверхности и береговых линий.**
**39. Техника и технология сбора и утилизации загрязнений.**

**Тестовые задания**
**Вариант 1**
**1. Что изучает предмет ОШМ?**
**2. Выбор типа гидротехнических сооружений зависит?**
**3. На каких глубинах в основном применяются намывные гидротехнические сооружения?**
**4. На каких глубинах нашли применение стационарные эксплуатационные платформы?**
**5. Из скольких частей состоит стационарная эксплуатационная платформа?**
**6. Стационарные эксплуатационные платформы разделают на …?**
**7. Основания гравитационных платформ состоят из …?**
**8. В каком году был осуществлен проект по засыпке Бибиэйбатской бухты на Каспийском море?**
**9. Эксплуатационное бурение и разработку морских месторождений осуществляют с использованием?**
**10. Общая устойчивость гравитационных глубоководных стационарных платформ обеспечивается?**
**Вариант 2**
**1. На сколько площадок условно разделяют эксплуатационную платформу?**
**2. Площадку для размещения устья скважины выбирают из условия?**
**3. Исключительно важное значение имеют мероприятия по защите?**
**4. Площадку для размещения нефтеаппаратуры без нагревателей прямого подогрева можно располагать ближе к …?**

**5. На сколько скважин рассчитана платформа на бурение и последующую эксплуатацию?**
**6. Чем платформы крепятся ко дну моря?**
**7. Стальным стационарным платформам серьезную конкуренцию оказывают:**
**8. Масса эксплуатационных бетонных платформ колеблется до?**
**9. Закрытые помещения на эксплуатационных платформах должны быть оборудованы?**
**10. Площадка для размещения устья скважин должна быть …?**
**Вариант 3**
**1. В принципиальной технологической схеме для сепарации нефти и газа предусмотрена?**
**2. Первая ступень сепарации происходит на …?**
**3. Нефть можно обессоливать с помощью?**
**4. Дополнительная очистка газа осуществляется в …?**
**5. Для чего может быть использован гликоль на стационарной платформе?**
**6. Более глубокую очистку сточных вод осуществляют при помощи?**
**7. Аварийный сброс скважинной продукции осуществляют?**
**8. На морском нефтесборном пункте продукция нефтяных скважин,**
**9. Очищенный от нефти и промытый от ПАВ песок?**
**10. В каких аппаратах отделяют песок от продукции скважины на морских эксплуатационных платформах?**
**Вариант 4**
**1. Потенциально извлекаемые запасы нефти и газа на месторождениях акваторий морей и океанов оценивается более чем?**
**2. Применение намывных островов и платформ с жестким основанием для разведывательного и эксплуатационного бурения экономически оправдано лишь на?**
**3. Основным направлением развития разведывательного бурения на мелководье шельфовых зон арктических морей является?**
**4. Технология сооружения ледовых оснований заключается в …?**
**5. Предотвращение движения созданного ледового блока осуществляется?**
**6. Основным недостатком существующих ледовых островов является?**
**7. Масса стационарных стальных платформ для глубин моря 100-200 м. составляет?**
**8. Масса эксплуатационных гравитационных платформ колеблется в пределах?**
**9. Пустотелые основания и трубы в бетонных стационарных платформах используют как?**
**10. Применение железобетонных платформ, учитывая их высокую стоимость целесообразно лишь на?**
**Вариант 5**
**1. Для производства разведывательного бурения на больших глубинах моря применяют?**
**2. Эксплуатация полупогружных плавучих платформ ограничена глубиной моря до?**
**3. Основным достоинством полупогружных платформ перед буровыми судами является?**
**4. Буровое судно имеет преимущество перед полупогружной платформой?**
**5. Продолжительность бурового сезона в условиях Арктики составляет?**
**6. Одним из перспективных технических принципов, реализуемых в последние годы при проектировании буровых судов для арктических морей является принцип?**
**7. Одним из самых металлоемких, трудоемких и дорогостоящих сооружений на континентальном шельфе является?**
**8. Одним из способов локализации распространения разливов нефти на морской поверхности является?**
**9. Наиболее эффективный способ удаления нефти с поверхности воды является?**
**10. Подводная разработка отличается от разработки на суше?**
**Вариант 6**
**1. По современным прогнозным данным в осадочной толще дна Мирового океана имеется нефтегазоносных бассейнов различного типа около?**
**2. Основным преимуществом метода оценки пластового давления по устьевым**
**3. Прокладка подводных индивидуальных трубопроводов рентабельна на глубинах до?**
**4. Одним из перспективных вариантов хранения нефти в море является?**
**5. Боковые заграждения вокруг платформ способны обеспечить предотвращение разливов нефти при высоте волн?**
**6. Одним из наиболее удачных методов предотвращения отложения парафина в морских нефтепроводах является?**
**7. За последнее время нашел применение метод предотвращения отложения парафина в подъемных трубах скважин путем воздействия?**
**8. Магнитный сепаратор применяется для?**
**9. Под утечкой скважинной продукции понимают?**
**10. Чему грозит внезапная или постепенная утечка углеводородов?**
**Вариант 7**
**1. Для бурения на море желательно располагать буровыми установками позволяющими эксплуатировать их при высоте морских волн до?**
**2. Что является главным фактором влияющим на выбор типа бурового основания?**

**3. В какие породы погружают водоотделенную колонну?**
**4. От чего не зависит процесс бурения с опорных оснований?**
**5. Моноопорным называют основание выполненное из:**
**6. Подводный клапанный узел для испытания скважин состоит из?**
**7. Клапан для подачи гликоля устанавливают при освоении?**
**8. При освоении газовых скважин из-за влияния довольно низкой температуры воды на верхнем участке НКТ может происходить?**
**9. Назначение клапана лубрикатора?**
**10. Основания гравитационных стационарных платформ могут быть?**
**Текст домашнего задания**
**1. Что изучает предмет «Освоение шельфовых месторождений»**
**2. Что называют шельфом**
**3. Как образуются шельфы**
**4. Что такое эвстатические колебания**
**5. Как производят бурение на море**
**Текст домашнего задания**
**1. Где начинается континентальный склон?**
**2. В каких пределах находится ширина континентального шельфа?**
**3. Какая теория существует о генезисе континентального шельфа?**
**4. Как ведется глубокое поисково-разведочное бурение в акваториях?**
**5. Что служит важным показателем эффективности капитальных вложений в освоение нефтяных и газовых месторождений?**
**6. Что можно отнести к особенностям освоения морских нефтегазовых месторождений?**
**7. Как производят геологоразведочное бурение?**
**8. Где применяют погружные буровые установки (ПБУ)?**
**9. Где применяют самоподъемные плавучие буровые установки (СПБУ)?**
**10. Для чего используют ППБУ?**
**11. Для чего применяются буровые суда (БС)?**
**12. От чего зависит эффективность бурения скважин на море?**
**13. Чем характеризуются горно-геологические условия?**
**14. Какой способ бурения скважины на море является рациональным?**
**15. Схема ударно-забивного бурения на море**
**16. Что используют с целью повышения эффективности бурения с ПБУ вращательным способом?**
**17. Схема вращательного бурения на море с применением забойных гидродвигателей**
**18. Какими факторами определяется выбор техники и технологии для разработки и обустройства данного морского месторождения?**
**19. На какие 2 этапа можно разбить проектирование разработки морского месторождения?**
**Текст домашнего задания**
**1. Перечислите способы морского бурения**
**2. Какие забойные двигатели применяют в морском наклонно-направленном бурении**
**3. Какие подсистемы содержатся в системах измерения параметров в процессе бурения**
**4. Какие буровые растворы применяются в условиях моря**
**5. Перечислите геологические особенности морского бурения**
**6. Для чего предназначена морская стационарная платформа**
**7. Какие бывают МСП по способу опоры и крепления к морскому дну**
**8. Какие бывают МСП по типу конструкции**
**9. Какими факторами определяется количество блоков опор МСП**
**10. Преимущества ГМСП**
**11. Что представляет собой полупогружная платформа с натяжными опорами**
**12. Какова особенность ГМСП**
**13. Транспортировка опорной части МСП**
**14. Схема спуска с баржи моноблока МСП и установка в рабочее положение**
**15. Схема установки плавающего моноблока.**
**16. Схема установки моноблока в вертикальное положение, транспортируемого на понтоне.**
**17. Схема расположения модулей на платформе**
**18. Конструктивная особенность БС**
**19. Что является основным режимом эксплуатации БС**
**20. Особенности строительства скважин с БС**
**21. Перечислите основные параметры, характеризующие вышку**
**22. Перечислите режимах эксплуатации, в которых работают морские буровые вышки**
**23. Для чего предназначен комплекс подводного устьевого оборудования**
**24. Монтаж комплекса подводного устьевого оборудования**
**25. Какие функции выполняет компенсатор вертикальных перемещений**



**26. Схема типовых вариантов систем заякоривания**

**Текст домашнего задания**

**1. Что относится к основным факторам, определяющим конструкцию скважины**

**2. Изходя из чего выбирают эксплуатационную колонну**

**3. Изходя из чего выбирают диаметр промежуточной колонны**

**4. Как подразделяют морское бурение по глубине скважин**

**5. С каких установок осуществляется морское бурение**

**6. Кикие типы искусственных ледовых островов вы знаете**

**7. Как различают морское бурение по технологии закачивания скважин**

**8. Техника и технология бурения скважин с подводным расположением устья**

**9. Бурение морских разведочных скважин на незамерзающем шельфе**

**10. Бурение вращателями роторными и перемещаемыми в вертикальных направляющих вышки**

**11. Общий недостаток вращателей**

**12. Схема размещения устройств системы динамической стабилизации**

**13. Принцип работы системы динамической стабилизации**

**14. Типовая схема цементирования после постановки обсадной колонны**

**15. Схема процесса кумулятивного перфорирования**

**16. Заканчивание скважины со стационарным оборудованием**

**17. Заканчивание с отсеканием воды или газа**

**18. Заканчивание скважины без обсаживания**

**19. Многозабойное заканчивание**

**20. Два типа многозабойного заканчивания скважины**

**21. Что бурения является отходами, подлежащими утилизации**

**22. Агрегат нейтрализации бурового шлама**

**23. Технологический процесс нейтрализации бурового шлама**

**Текст домашнего задания**

**1. Какие требования предъявляются в условиях моря к оборудованию для обвязки устья**

**2. При помощи чего обвязывают обсадные колонны**

**3. Схема обвязки обсадных колонн на устье при помощи клиновой колонной головки.**

**4. Оборудование обвязки обсадных колонн типа ОКМ1 на рабочее давление на 14 МПа.**

**5. Оборудование обвязки обсадных колонн типа ОКК на рабочее давление 21,35 и 70 МПа.**

**6. Что используют для освоения и пуска в эксплуатацию высоконапорных фонтанных скважин месторождений Каспийского моря**

**7. Оборудование обвязки обсадных колонн типа ОКК на рабочее давление 70 МПа.**

**8. Что позволяет фонтанная арматура**

**9. Из чего состоит фонтанная арматура**

**10. Где устанавливается трубная головка**

**11. Куда подвешивают колонны подъемных труб**

**12. Где устанавливается фонтанная елка**

**13. Фонтанная арматура типа АФ6аВ-80: 50 700К2**

**14. Для каких скважин применяют арматуру с двухструнной елкой**

**15. Схема компоновки оборудования комплекса КУСА-89-350-Э**

**16. Что применяют на месторождениях Каспийского моря для герметичного перекрытия ствола фонтанных нефтяных и газовых скважин в аварийных ситуациях и при разгерметизации их устья**

**17. Что обеспечивает применение комплексов управляемых клапанов-отсекателей**

**18. Принцип действия комплекса управления скважинными отсекателями**

**19. Через какое оборудование осваивают и глушат скважины**

**20. Что понимают под термином «канатная техника»**

**21. Что входит в подземное оборудование, необходимое при работе с канатной техникой**

**22. Что представляет собой проходной и непроходной посадочные ниппели**

**23. Для чего предназначен циркуляционный клапан механического действия (скользящая гильза)**

**24. Для чего предназначен разъединитель колонны**

**25. Для чего предназначен трубный предохранительный клапан-отсекатель**

**26. Для чего предназначен ингибиторный клапан**

**27. Для чего предназначен перфорированный патрубок**

**28. Для чего предназначен кулачковый фиксатор**

**29. Для чего предназначен срезной клапан**

**30. Схемы компоновки подземного оборудования при фонтанном способе добычи**

**31. Основное преимущество метода разработки морских нефтяных месторождений с подводным расположением устьев скважины**

**32. Недостаток систем с подводным расположением устья**

**33. Схема подводного заканчивания скважин**

**34. Система «сухого» заканчивания**



**35. Эксплуатационная система, предусматривающая применение сферы с искусственной атмосферой.**
**Текст домашнего задания**
**1. Особенности освоения морских нефтегазовых месторождений**
**2. Виды морских промыслов**
**3. С помощью чего осваивают морские месторождения нефти и газа при организации подводного промысла**
**4. Как осуществляют управление режимом работы скважин и подводных комплексов**
**5. С помощью какой системы осваивают морские месторождения нефти и газа при организации подземного промысла**
**6. Преимущества организация морского нефтегазового промысла на искусственной суше путем засыпки грунта**
**7. Недостатки организация морского нефтегазового промысла на искусственной суше путем засыпки грунта**
**8. Из какого материала выполняют эстакадные сооружения**
**9. Преимущества организация морского нефтегазового промысла эстакадным способом**
**10. Недостатки организация морского нефтегазового промысла эстакадным способом**
**11. Преимущества применения стационарных платформ**
**12. Недостатки применения стационарных платформ**
**13. Из чего состоит система добычи "мокрого" типа**
**14. С чего осуществляют заканчивание и ремонт подводной скважины**
**15. Из чего состоит система добычи "сухого" типа**
**16. Из чего состоят гибридные системы добычи**
**17. Общий вид типового подводного промысла**
**18. Схемы различных вариантов подводных промысловых**
**19. Подводная фонтанная арматура**
**20. Схема подводной системы заканчивания скважин с различной защитной конструкцией устья**
**21. Разрушение призабойной зоны пласта**
**22. Образование конусов подошвенной воды или преждевременный прорыв краевой воды в скважины**
**23. Образование гидратов природных газов на забое, в газопроводящей колонне и в поверхностных коммуникациях и сооружениях**
**24. Смятие эксплуатационной колонны**
**25. Вибрация фонтанного оборудования**
**26. Разрушение оборудования вследствие коррозии или эрозии**
**27. Назовите технологические режимы эксплуатации скважин**
**28. Поддержание пластового давления с помощью различных способов заводнения**
**29. Применение ПАВ**
**30. Тепловые (термические) методы воздействия на нефтяные пласты**
**31. Сущность метода подземных ядерных взрывов для увеличения газо- и нефтеотдачи и интенсификации разработки газовых и нефтяных залежей**
**32. Ультразвуковой и вибрационный методы воздействия на пласт для увеличения его нефтеотдачи**
**33. Гидравлический разрыв пласта как метод воздействия на призабойную зону скважин**
**34. Гидропескоструйная перфорация как метод воздействия на призабойную зону скважин**
**35. Как выбирают конструкцию морских трубопроводов**
**36. Схема теплоизоляции трубопровода**
**37. Схема трубоукладочного процесса**
**38. Приемы укладки трубопроводов на дно моря**
**39. Цель текущего ремонта**
**40. Капитальный ремонт**
**41. Схема скоростной прямой промывки скважин для удаления песчаной пробки**
**42. Сальник для обратной промывки скважины**
**43. Промывочное устройство ПУ-1 конструкции Б.И. Арутюнова**
**Текст домашнего задания**

**1. Варианты создания подводной промысловой системы транспортирования продукции скважин**
**2. Подача продукции непосредственно на берег с использованием подводных насосов**
**3. Применение плавучего рабочего судна**
**4. Где располагают морские трубопроводы**
**5. Метод укладки трубопровода с плавучих средств**
**6. Устройство и принцип работы трубоукладочной баржи**
**7. Применение разгружающих понтонов взамен направляющего устройства - стингера.**
**8. Где могут загружаться и разгружаться танкеры**
**9. Что относят к береговым сооружениям**
**10. Определение и виды дамб**
**11. Определение искусственного острова**



**12. Виды и назначения искусственных островов**
**13. Ледогрунтовые искусственные острова**
**14. Ледяные искусственные острова**
**15. Береговые водозаборные сооружения**
**16. Схемы водозаборных сооружений берегового типа**
**17. Подготовка танкера к перевозке нефтепродуктов**
**18. Способы очистки поверхностей грузовых танков нефтеналивных судов**
**19. Метод точного определения величины удельного веса принимаемого судном жидкого груза**
**20. Чем ограничивается количество принимаемого танкером груза**
**21. Что может возникнуть при неправильной загрузке судна**
**22. Что нужно предусматривать при нормальной загрузке танкера**
**23. Отбор проб из грузовых танков**
**24. Отбор проб из берегового трубопровода**
**25. Способы определения количества груза**
**26. Перечислите исходные данные для выполнения расчетов, связанных с распределением груза по танкам**
**Текст домашнего задания**
**1. Что является основными отходами в процессе бурения**
**2. Перечислите наиболее перспективные методы снижения токсичности и нейтрализации токсичных органических веществ в буровом шламе**
**3. Окисление как метод снижения токсичности и нейтрализации токсичных органических веществ в буровом шламе**
**4. Гидрофобизация как метод снижения токсичности и нейтрализации токсичных органических веществ в буровом шламе**
**5. Экстпракиия как метод снижения токсичности и нейтрализации токсичных органических веществ в буровом шламе**
**6. Термическая обработка как метод снижения токсичности и нейтрализации токсичных органических веществ в буровом шламе**
**7. Назовите наиболее распространенный метод очистки вод от грубодисперсных и коллоидных загрязнений**
**8. Загрязнение моря при освоении куста эксплуатационных скважин**
**9. Что является отходами продукции нефтяных и газовых скважин**
**10. Предотвращение загрязнения моря отходами ремонта скважин**
**11. Методы удаления нефти с водной поверхности**
**12. Основные технические средства локализации нефтяного загрязнения**
**13. Технические средства для механического сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности моря**
**14. Нефтесборные устройства по способу передвижения и крепления**
**15. Нефтесборные устройства по принципу сбора нефти и нефтепродуктов**
**16. Схема оборудования судна для сбора нефти с поверхности моря**
**17. Виды применяемых сорбентов**
**18. Методы удаления тонкопленочной нефти с поверхности моря**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Требования к написанию реферата**
**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**
**Критерии оценивания реферата:**
**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**
**Критерии оценки знаний студента на экзамене**
**Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.**

**Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.**

**Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.**

**Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.**
**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**

**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,**
**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**
**- процент студентов, правильно выполнивших задание;**
**- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.**

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 20.09.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.09.01 Особенности бурения горизонтальных скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | жидкости |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ситуации | | | | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | Тестирование; |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Особенности бурения горизонтальных скважин»**
**1. Какие скважины называются скважинами с горизонтальным окончанием?**
**2. Какая часть скважины называется направляющим участком скважины с горизонтальным окончанием?**
**3. При каких условиях возможно бурение горизонтального окончания с тем же диаметром, что и предыдущий интервал?**
**4. Как выбирается конфигурация горизонтального окончания?**
**5. Типы профилей скважин с горизонтальными окончаниями.**
**6. Изобразите схематично возможные типы профилей горизонтальных окончаний.**
**7. Как выбирается способ заканчивания скважины с горизонтальным окончанием?**
**8. Как выбирается способ вращения долота при бурении участков горизонтальных окончаний?**
**9. Буровое долото для бурения участков горизонтальных окончаний?**
**10. Каковы основные принципы выбора компоновок бурильной колонны для бурения различных участков скважины с горизонтальным окончанием? Приведите схематично типовую компоновку?**
**11. Как производится выбор бурильных труб и УБТ для бурения различных участков скважины с горизонтальным окончанием?**
**12. Какие проблемы возникают в очистке ствола скважины от шлама при бурении боковых стволов, в скважинах с горизонтальными окончаниями?**
**13. Какие проблемы возникают при спуске бурильной и обсадной колонн в боковые стволы, в скважины с горизонтальными окончаниями и каковы пути их решения?**
**14. Каковы основные принципы расчета бурильной колонны на прочность?**
**15. Как определяется потребная длина КУБТ при бурении боковых стволов, скважин с горизонтальными окончаниями?**
**16. Как определяется нагрузка на бурильные трубы при бурении боковых стволов, скважин с горизонтальными окончаниями?**
**17. Как определяется гидравлических нагрузок на бурильные трубы при бурении боковых стволов, скважин с горизонтальными окончаниями?**
**18. Как определяются изгибающие моменты на бурильные трубы при бурении боковых стволов, скважин с горизонтальными окончаниями?**
**19. Как определяются количество и места установки опорно-центрирующих элементов в бурильной колонне?**

**Комплект тестовых заданий**

**Задание: Скважина – это**
**Ответы:**
**• горная выработка круглого сечения, длина которой во много раз больше диаметра, сооружаемая без доступа в нее людей**
**• горная выработка определенных размеров**
**• отверстие в земле, сооружаемое для добычи пластовых флюидов**
**• горная выработка круглого сечения, сооружаемая с доступом в нее людей, у которой длина ненамного меньше ее диаметра**
**• нет правильного ответа**
**Задание: В какой последовательности устанавливаются обсадные колонны в скважине?**
**Ответы:**
**• направление, кондуктор, промежуточная колонна, эксплуатационная колонна**
**• кондуктор, направление, промежуточная колонна, эксплуатационная колонна**
**• промежуточная колонна, кондуктор, направление, эксплуатационная колонна**
**• эксплуатационная колонна, направление, промежуточная колонна, кондуктор**
**• кондуктор, промежуточная колонна, эксплуатационная колонна, направление**
**-------**
**Задание: Что такое ГТН?**
**Ответы:**
**• геолого – технический наряд**
**• геолого – технологический наряд**
**• геолого – технический норматив**
**• горно – технологический норматив**
**• горно – технический наряд**
**-------**
**Задание: Наиболее распространенный вид забойного двигателя**
**Ответы:**
**• винтовой двигатель**
**• турбобур**
**• электробур**
**• двигатель внутреннего сгорания**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Наиболее распространённый тип применяемых буровых долот**
**Ответы:**
**• PDC долота**
**• шарошечные**
**• фрезерные**

**• алмазные**
**• колонковые**
**-------**
**Задание: Для получения керна при бурении скважин применяют**
**Ответы:**
**• бурильные головки**
**• шарошечные долота**
**• лопастные долота**
**• фрезерные долота**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Режим бурения — это сочетание параметров, которые влияют на показатели работы долота, и которые могут оперативно изменяться с поста управления**
**Ответы:**
**• не зависят от технических возможностей буровой установки**
**• влияют на количество членов буровой бригады**
**• выбираются в зависимости от местных условий**
**• определяют тип промывочной жидкости**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Для придания жесткой соосности бурильной колонны в стволе скважине применяют**
**Ответы:**
**• центраторы**
**• калибраторы**
**• амортизаторы**
**• протекторы**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: «Свеча» — это соединенные между собой**
**Ответы:**
**• две (три) бурильные трубы**
**• две (три) обсадные трубы**
**• две (три) насосно-компрессорные трубы**
**• две (три) ведущие трубы**
**• нет правильного ответа**
**Задание: Для контроля за положением наклонной скважины в процессе бурения замеряется**
**Ответы:**
**• зенитный угол, азимутальный угол**
**• длина компоновки бурильной колонны**
**• величина параметров режима бурения**
**• размеры образовавшихся каверн**
**• все ответы правильные**
**-------**
**Задание: Проекция оси скважины на вертикальную плоскость называется**
**Ответы:**
**• профиль**
**• инклинограмма**
**• абрис**
**• трасса**
**• кривизна скважины**
**-------**
**Задание: Многозабойные скважины, а также скважины с горизонтальным вхождением в пласт бурят с целью**
**Ответы:**
**• увеличения поверхности фильтрации**
**• исправления трассы скважины**
**• набора максимально возможного зенитного угла**
**• предотвращения осыпей и обвалов стенок**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Гидродинамической функцией промывочной жидкости является**
**Ответы:**
**• транспортирование шлама на дневную поверхность**
**• смазывание опор долот**
**• предотвращение осыпей и обвалов стенок**
**• исключение водонефтепроявлений**
**• разупрочнение пород на забое скважины**
**-------**
**Задание: Укажите физико-химическую функцию промывочной жидкости**
**Ответы:**
**• предупреждение набухания глин и глиносодержащих пород**
**• охлаждение поршневой группы насоса**
**• улучшение выноса выбуренных горных пород**
**• удержание шлама во взвешенном состоянии**
**• нет правильного ответа**

**-------**
**Задание: С помощью каких приборов замеряется условная вязкость промывочной жидкости?**
**Ответы:**
**• воронка Марша и вискозиметр СПВ**
**• ротационный вискозиметр**
**• фильтры-прессы низкого давления низкой и низкой температуры**
**• рычажные весы**
**• реторта**
**-------**
**Задание: Плотность промывочной жидкости определяется**
**Ответы:**
**• ареометром или рычажными весами**
**• визуально**
**• воронкой Марша или вискозиметром СПВ**
**• консистометром или ретортой**
**• прибором КТК**
**-------**
**Задание: Выберите последовательность расположения устройств для очистки промывочной жидкости**
**Ответы:**
**• вибросита – пескоотделитель – илоотделитель**
**• пескоотделитель – вибросита – илоотделитель**
**• вибросита – илоотделитель – пескоотделитель**
**• илоотделитель – пескоотделитель – центрифуга**
**• пескоотделитель – центрифуга -пескоотделитель**
**Задание: Нарушение технологического процесса строительства скважины, которое требует принятия безотлагательных и эффективных мер для его устранения и продолжения бурения, называется**
**Ответы:**
**• осложнение**
**• авария**
**• получение притока**
**• проведение СПО**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Нарушение технологического процесса строительства скважины, для устранения которого требуется остановка процесса проходки и проведение специальных работ, не входящих в технологический цикл, называется**
**Ответы:**
**• авария**
**• осложнение**
**• получение притока**
**• проведение СПО**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Если объем промывочной жидкости, подаваемой в скважину, меньше объема выходящей, то при бурении наблюдается**
**Ответы:**
**• проявление пластового флюида**
**• поглощение промывочной жидкости**
**• прихват бурильного инструмента**
**• желобообразование**
**• увеличение дебита скважины**
**-------**
**Задание: Осложнение, при котором объем подаваемой в скважину промывочной жидкости, больше объема выходящей, называется**
**Ответы:**
**• поглощением промывочной жидкости**
**• проявлением пластового флюида**
**• уменьшением дебита скважины**
**• прихватом бурильного инструмента**
**• желобообразованием**
**-------**
**Задание: Что является аварией при бурении скважин?**
**Ответы:**
**• фонтан**
**• поглощение промывочной жидкости**
**• желобообразование**
**• осыпи стенок скважины**
**• затяжки бурильного инструмента**
**-------**
**Задание: Забойные фрезеры предназначены для**
**Ответы:**
**• торцового разрушения металлических предметов, оставленных в скважине**
**• бурения скважины в твёрдых породах**
**• определения вида слома бурильной колонны**
**• извлечения из скважины оставленных шарошек на забое скважины**

**• устранения прихватов**
**-------**
**Задание: Для проведения цементирования обсадной колонны на устье устанавливают**
**Ответы:**
**• цементировочную головку**
**• цементировочные агрегаты**
**• станцию контроля цементирования**
**• противовыбросовое оборудование**
**• цементосмесительные машин**
**-------**
**Задание: Обратный клапан в оснастке обсадной колонны при цементировании скважины применяют для**
**Ответы:**
**• предотвращения обратного поступления цементного раствора в обсадную колонну**
**• обеспечения соосности обсадной колонны с осью ствола скважины**
**• удержания обсадных труб на весу**
**• калибровки ствола скважины**
**• устранения прихвата обсадной колонны**
**-------**
**Задание: Жидкость, которая прокачивается в процессе цементирования между буровым и тампонажным раствором, называется**
**Ответы:**
**• буферная**
**• продавочная**
**• аэрированная**
**• остаточная**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Каким прибором определяют плотность цементного раствора?**
**Ответы:**
**• ареометр**
**• конус АзНИИ**
**• прибор Вика**
**• консистометр**
**• вискозиметр**
**-------**
**Задание: Что оказывает влияние на формирование призабойной зоны при первичном вскрытии продуктивного пласта?**
**Ответы:**
**• твердая фаза и фильтрат промывочной жидкости**
**• выбранная компоновка бурильной колонны**
**• отсутствие превентора**
**• проведение СПО**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Вторичное вскрытие продуктивного пласта означает**
**Ответы:**
**• создание гидродинамической связи скважины с продуктивным пластом**
**• цементирование в зоне продуктивного пласта**
**• обеспечение притока пластового флюида в скважину**
**• определение местоположения обсадной колонны**
**• нет правильного ответа**
**-------**
**Задание: Освоение скважины заключается в**
**Ответы:**
**• создание депрессии на продуктивный пласт**
**• установке фильтра в зоне продуктивного пласта**
**• создание репрессии на продуктивный пласт**
**• поучение цементного камня в зоне продуктивного пласта**
**• отборе керна**

**Темы рефератов**
**1. История развития горизонтальных технологий. Специальная терминология ГС.**
**2. Учёные вложившие вклад в развитие горизонтальных технологий**
**3. Область применения горизонтальных скважин.Профили ГС**
**4. Основные критерии выбора объекта для бурения горизонтальных скважин на месторождениях углеводородов**
**5. Прогнозирование технологической эффективности ГС на новых объектах разработки**
**6. Эффективность ГС на объектах, разрабатываемых вертикальными и горизонтальными скважинами**
**7. Технологии оптимизации систем разработки нефтяных месторождений ГС.**
**8. Горно-геологические условия, влияющие на траекторию условно-горизонтальной части ствола скважины в плане и разрезе продуктивного пласта**



## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**

**Критерии оценивания реферата:**
**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**
**Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.**

**Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.**

**Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.**

**Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.**

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**
**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,**
**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**
**- процент студентов, правильно выполнивших задание;**
**- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.**

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 20.09.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.27 Основы научных исследований*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-4.2** Обрабатывает результаты научно- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | | | |
| 4 | 4 | 3 | Основы научных исследований |
| **ОПК-6.2** Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | |
| 4 | 4 | 3 | Основы научных исследований |
| **ОПК-6.3** Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | |
| 4 | 4 | 3 | Основы научных исследований |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

**«Основы научных исследований»**

**Вариант 1**

Понятие о науке. Перечислите основные характеристики случайных величин.

**Вариант 2**

Классификация системы занятий. Дайте характеристику показателей рассеяния случайных величин.

**Вариант 3**

Классификация научной деятельности. Дайте определение гистограммы распределения, опишите процедуру их построения.

**Вариант 4**

Характеристика научных учреждений. Дайте краткую характеристику функции распределения и ее плотности.

**Вариант 5**

Характерные черты современной науки. Экспоненциальный закон распределения, его краткая характеристика.

**Вариант 6**

Виды источников финансирования научной деятельности. Нормальный закон распределения и его краткая характеристика.

**Вариант 7**

Экономические нормативы деятельности научной организации. Логарифмически нормальный закон распределения и его краткая характеристика.

**Вариант 8**

Определение научных исследований. Закон распределений Вейбулла и его краткая характеристика.

**Вариант 9**

Классификация НИР (научно-исследовательских работ). Опишите процедуру определения параметров закона распределения Вейбулла.

**Вариант 10**

Финансирование и длительность научных исследований. Дайте определение критерия Пирсона и опишите процедуру проверки закона распределения на нормальность с помощью критерия Пирсона.

**Вариант 11**

Связи научных исследований с общественным производством. Опишите процедуру проверки нормальности закона распределения с помощью коэффициентов асимметрий и эксцесса.

**Вариант 12**

Методы научного познания Дайте определение доверительного интервала и доверительной вероятности.

**Вариант 13**

Виды научных учреждений Дайте определение и графическую интерпретацию односторонней и двухсторонней доверительной вероятности, квантиля распределения и уровня значимости.

**Вариант 14**

Универсальные методы исследования: анализ, синтез, индуктивный метод, дедуктивный метод. Дайте понятие о законе распределения Стьюдента и особенностях его использования в статистических расчетах.

**Вариант 15**

Методы исследования в отрасли: научное абстрагирование, формализация, аналогия (подобие), моделирование. Назовите основные расчетные формулы для определения границ доверительных интервалов для параметров нормального закона распределения.

**Темы рефератов**

1. Этапы научного исследования.

2. Экспериментально-статистический подход.

3. Связи научных исследований с общественным производством.

Методы исследования технологических процессов.

5. Роль науки в совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства.

6. Универсальные методы исследования: анализ, синтез, индуктивный метод, дедуктивный метод.

7. Показатели для оценки уровня риска.

8. Классификация НИР (научно-исследовательских работ).

9. Экономические нормативы деятельности научной организации.

10. Характерные черты современной науки.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Основы научных исследований»**



1. Понятие о науке.

2. Классификация системы занятий.

3. Классификация научной деятельности.

4. Характеристика научных учреждений.

5. Характерные черты современной науки.

6. Виды источников финансирования научной деятельности.

7. Экономические нормативы деятельности научной организации.

8. Определение научных исследований.

9. Классификация НИР (научно-исследовательских работ).

10. Финансирование и длительность научных исследований.

11. Связи научных исследований с общественным производством.

12. Универсальные методы исследования: анализ, синтез, индуктивный метод, дедуктивный метод.

13. Методы исследования: научное абстрагирование, формализация, аналогия (подобие), моделирование.

14. Выбор темы научного исследования.

15. Шкала количественной оценки корректирования расчетных показателей с учетом качества информации.

16. Показатели для оценки уровня риска.

17. Этапы научного исследования.

18. Экспериментально-статистический подход.

19. Основные характеристики случайных величин.

20. Характеристика показателей рассеяния случайных величин.

21. Гистограмма распределения, процедура их построения.

22. Краткая характеристика функции распределения и ее плотности.

23. Экспоненциальный закон распределения, его краткая характеристика.

24. Нормальный закон распределения и его краткая характеристика.

25. Логарифмически нормальный закон распределения и его краткая характеристика.

26. Закон распределений Вейбулла и его краткая характеристика.

27. Процедура определения параметров закона распределения Вейбулла.

28. Определение критерия Пирсона и опишите процедуру проверки закона распределения на нормальность с помощью критерия Пирсона.

29. Процедура проверки нормальности закона распределения с помощью коэффициентов асимметрий и эксцесса.

30. Определение доверительного интервала и доверительной вероятности.

31. Определение и графическую интерпретацию односторонней и двухсторонней доверительной вероятности, квантиля распределения и уровня значимости.

32. Понятие о законе распределения Стьюдента и особенностях его использования в статистических расчетах.

33. Основные расчетные формулы для определения границ доверительных интервалов для параметров нормального закона распределения.

34. Основные формулы для расчета границ доверительного интервала для экспоненциального закона распределения.

35. Объем выборки для непараметрического подхода.

36. Определение объема выборки для нормального закона распределения.

37. Определение объема выборки для экспоненциального закона распределения.

38. Определение объема выборки для закона распределения Вейбулла.

39. Определение объема выборки для логарифмически нормального закона распределения.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**«Основы научных исследований»**

**Тест 1**

1. Системы знаний-это

2. Под научной деятельностью понимается

3. Научные учреждения бывают:

4. Характерными чертами современной науки являются:

5. Источники финансирования научной деятельности бывают:

6. Классификация НИР имеет следующую структуру:

**Тест 2**

7. Финансирование научных исследований осуществляется за счёт:

8. Связи научных исследований с общественным производством подразумевают:

9. Какие универсальные методы исследования бывают?

10. Методы исследования бывают:

11. Выбор темы научного исследования обусловлен:

12. Показатели для оценки уровня риска используются для:

**Тест 3**

1. Этапы научного исследования состоят из:

2. Экспериментально-статистический подход применяется для:

3. Основные характеристики случайных величин следующие:

4. Показатели рассеяния случайных величин применяются для:

5. Гистограмма распределения составляется для оценки:

6. Характеристики функции распределения следующие:

**Тест 4**

1. Экспоненциальный закон распределения применяется для:

2. Нормальный закон распределения имеет вид:

3. Логарифмически нормальный закон распределения имеет вид:

4. Закон распределений Вейбулла имеет вид:

5. Критерий Пирсона применяется для оценки:

**6.** Процедура проверки нормальности закона распределения проводится с помощью

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В



зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на экзамене:**

Отметка «**отлично**» ставится, если:

· - раскрыты и точно употреблены основные понятия;

· - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;

· - выводы обоснованы и последовательны;

· - диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов билета с другими вопросами и разделами учебной дисциплины;

· - полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

**Отметка** «**хорошо**» ставится, если:

· - частично раскрыты основные понятия;

· - в целом материал излагается полно, по сути билета;



· - выстраивается диалог с преподавателем по содержанию вопроса;

- ответил на большую часть дополнительных вопросов.

· **Отметка** «**удовлетворительно**» ставится, если:

- в основном знает программный материал в необходимом объёме;

- допускает существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета;

- не в состоянии поддерживать диалог с преподавателем;

· - не достаточно точно использует основные категории и понятия;

· - не ответил на большинство дополнительных вопросов.

**Отметка «неудовлетворительно»** ставится в случае, если:

- демонстрирует незнание теории и практики изучаемого предмета.

- допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;

· - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины;

· - практически не отвечает на дополнительные вопросы.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.04.01 Основы диагностики нефтегазового оборудования*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-2.1** Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.3** Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.4** Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | скважин |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.3 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** разрабатывать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.2 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| технологические карты ремонта оборудования | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.3 Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| различным методикам | | | | | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.4 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.2 Участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.1 Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы текущего контроля знаний по дисциплине «Основы диагностики нефтегазового оборудования»

Вариант 1

Классификация видов технической диагностики. Алгоритм технического диагностирования. Классификация методов неразрушающего контроля.

Вариант 2

Сущность вибродиагностики и ее основные понятия. Средства контроля и обработки вибросигналов.

Вариант 3

Классификация оптических методов контроля. Особенности визуального контроля. Визуально-оптический метод и измерительный контроль

Вариант 4

Физическая сущность капиллярного контроля. Классификация и особенности капиллярных методов. Технология капиллярного контроля.

Вариант 5

Термины и определения течеискания, количественная оценка течей. Способы контроля и средства течеискания. Масс-спектометрический метод Галогенный и катарометрический методы Жидкостные методы течеискания. Акустический метод

Вариант 6

Источники ионизирующего излучения. Контроль прошедшим излучением. Радиографический контроль сварных соединений.

Вариант 7

Область применения и классификация. Магнитные характеристики ферромагнетиков. Магнитные преобразователи. Магнитная дефектоскопия, магнитопорошковый метод. Дефектоскопия стальных канатов Метод магнитной памяти Магнитная структуроскопия.

Вариант 8

Вихретоковый вид контроля. Электрический вид контроля Тепловой вид контроля.

Вариант 9

Акустические колебания и волны. Затухание ультразвука. Трансформация ультразвуковых волн. Способы получения и ввода ультразвуковых колебаний. Аппаратура, методы и технология ультразвукового контроля.

Вариант 10

Приведите примеры источников акустической эмиссии. Какие виды сигналов акустической эмиссии вы знаете?

Вариант 11

Деградационные процессы, виды предельных состояний. Характеристики деградационных процессов. Виды охрупчивания сталей и их причины. Контроль состава и структуры конструкционных материалов Оценка механических свойств материалов.

Вариант 12

Методология оценки остаточного ресурса. Оценка ресурса при поверхностном разрушении. Прогнозирование ресурса при язвенной коррозии Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением» Оценка ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции

Вариант 13

Диагностирование сосудов и аппаратов, работающих под давлением Диагностирование установок для ремонта скважин

**Темы рефератов**

1. Техническая диагностики как наука о распознавании технического состояния объекта.

2. Исторические аспекты развития технической диагностики.

3. Основные задачи технической диагностики объектов нефтегазового комплекса.

4. Особенности производства диагностических работ на предприятиях нефтегазового комплекса.

5. Понятие о магнитном поле, акустическом поле, поле напряженных состояний, радиационном поле, электромагнитном поле.

6. Ультразвуковой и магнитный методы контроля.

7. Акустико-эмиссионный контроль, радиографический, капиллярный и магнитопорошковый методы неразрушающего контроля.

8. Визуальные методы диагностики.

9. Аэрометоды.

10. Тепловые методы.

11. Оценка коррозионного состояния трубопровода.

12. Магнитная диагностика.

13. Электромагнитная диагностика.

14. Контроль состояния окружающей среды электромагнитными и радиоволновыми методами.

15. Наружная диагностика магистральных трубопроводов. 16. Метод бесконтактной диагностики магнитометрическим методом.

17. Перспективы развития диагностики как науки.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Основы диагностики нефтегазового оборудования»**

1) Что подразумевается под мониторингом технологического оборудования?

2) Что подразумевается под диагностикой технологического оборудования?

3) Что понимается под термином «Техническая диагностика»?

4) Что понимается под термином «Техническое состояние (ТС) объекта»?

5) Что понимается под термином «Техническое диагностирование (ТД)»?

6) Что является объектом ТД (контроля ТС)?

7) Что понимается под термином «Контроль ТС»?



8) Когда проводится техническое диагностирование изделий?

9) Цель и задачи технического диагностирования.

10) Что требуется для осуществления технического диагностирования изделия?

11) Дайте определение термина «Виброакустическая диагностика (ВАД)».

12) В чем заключается сущность ВАД?

13) Что является объектами виброакустического диагностирования?

14) По способу получения диагностической информации к каким видам диагностики относится вибрационная диагностика?

15) Назовите основные задачи ВАД в процессе эксплуатации технологических машин и оборудования.

16) Какие подходы применяются для реализации контроля ТС по виброакустическим характеристикам?

17) Что представляет собой «трендовая характеристика», что она позволяет осуществить?

18) Дайте определение термина «Акустическая эмиссия».

19) Назовите виды акустической эмиссии.

20) Какие типы дефектов позволяет обнаружить применение акустикоэмиссионнго (АЭ) неразрушающего контроля?

21) Возможности цифровых акустико-эмиссионных систем нового поколения.

22) Назовите преимущества АЭ контроля.

23) Назовите области применения метода АЭ контроля.

24) Недостатки метода АЭ контроля.

25) Состав акустико-эмиссионной системы.

26) Дайте определение термина «Акустический неразрушающий контроль».

27) Что различают в зависимости от поставленных целей и задач, решаемых с помощью акустического неразрушающего контроля?

28) Какие виды преобразователей используют при акустическом НК?

29) На какие группы подразделяются методы акустического неразрушающего контроля?

30) На какие подгруппы подразделяются активные методы акустического неразрушающего контроля?

31) Дайте определение термина «Акустический метод прохождения». Сколько требуется преобразователей для реализации данных методов контроля?

32) Какие методы акустического НК относятся к методам прохождения? В чем они заключаются?

33) Дайте определение термина «Акустический метод отражения». Сколько требуется преобразователей для реализации данных методов контроля?

34) Какие методы акустического НК относятся к методам отражения? В чем они заключаются?

35) Какие методы акустического НК относятся к комбинированным методам? В чем они заключаются?

36) Дайте определение термина «Радиационный неразрушающий контроль».

37) Какие основные элементы входят в систему технического диагностирования при использовании методов радиационного НК?

38) Какие методы радиационного НК различают по характеру взаимодействия физических полей с контролируемым объектом?

39) Какие методы радиационного НК различают по первичному информативному параметру?

40) Какие методы радиационного НК различают по способу получения первичной информации?

41) Дайте определение термина «радиографический метод (радиография)».

42) Дайте определение термина «Магнитный НК».

43) В каких случаях применяют магнитный вид НК?

44) Какие методы магнитного НК различают по первичному информативному параметру?

45) Какие методы магнитного НК различают по способу получения первичной информации?

46) Дайте определение термина «Вихретоковый НК».

47) Дайте определение термина «Вихретоковые токи».

48) Что представляет собой вторичное магнитное поле?

49) От чего зависит распределение вихревых токов в контролируемом объекте?

50) По каким признакам делают вывод о наличии или отсутствии дефектов в контролируемом объекте?

51) От чего зависит эффективность вихретокового НК?

52) Физический принцип вихретокового НК. В чем состоит преимущество вихретокового контроля?

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Основы диагностики нефтегазового оборудования»**

1) Распознавание текущего технического состояния – это

а) мониторинг;

б) техническое состояние;

в) диагностика;

г) техническое диагностирование.

2) Выявление причин и условий, вызывающих неисправности, и принятие обоснованных решения по их устранению – это

а) мониторинг;

б) техническое состояние;

в) диагностика;

г) техническое диагностирование.

3) Определение технического состояния (ТС) объекта – это

а) мониторинг;

б) техническое состояние;

в) диагностика;

г) техническое диагностирование.

4) Состояние, которое характеризуется в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, значениями параметров, установленных технической



документацией на объект – это

а) эксплуатационное состояние;

б) техническое состояние;

в) исправное состояние;

г) работоспособное состояние.

5) Что не является целью технического диагностирования изделий?

а) поддержание установленного уровня надежности;

б) поиск места и определения причин отказа (неисправности);

в) обеспечение требований безопасности использования изделий;

г) обеспечение требований эффективности использования изделий.

6) Что не относится к задачам технического диагностирования изделий?

а) определение вида ТС;

б) поиск места и определения причин отказа (неисправности);

в) поддержание установленного уровня надежности;

г) прогнозирование ТС.

7) Для осуществления технического диагностирования изделия необходимо:

а) установить виды технического состояния;

б) установить показатели и характеристики диагностирования;

в) обеспечить приспособленность изделия к техническому диагностированию;

г) разработать диагностическое обеспечение изделия.

8) Когда не проводится техническое диагностирование изделий?

а) при производстве изделия;

б) при разработке изделия;

в) при эксплуатации изделия;

г) после ремонта изделия.

9) Проверка соответствия значений параметров объекта требованиям технической документации и определение на этой основе одного из заданных видов ТС в данный момент времени – это

а) техническое диагностирование;

б) контроль технического состояния;

в) техническое прогнозирование;

г) установление работоспособного технического состояния.

10) Определение ТС объекта с заданной вероятностью на предстоящий интервал времени – это

а) результат диагностирования;

б) прогнозирование ТС;

в) контроль ТС;

г) установление вида ТС.

11) Техническое состояние (ТС) объекта, при котором он удовлетворяет всем требованиям технической документации – это

а) работоспособное ТС;

б) исправное ТС;

в) ТС правильного функционирования; г) предельное ТС.

12) Техническое состояние (ТС) объекта, при котором он может выполнять все заданные ему функции с сохранением значений заданных параметров в требуемых пределах – это

а) работоспособное ТС;

б) исправное ТС;

в) ТС правильного функционирования;

г) предельное ТС.

13) Состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно – это

а) неработоспособное ТС;

б) неисправное ТС;

в) ТС не правильного функционирования;

г) предельное ТС.

14) Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической документации – это

а) неработоспособное ТС;

б) неисправное ТС;

в) ТС не правильного функционирования;

г) предельное ТС.

15) Состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической документации – это



а) неработоспособное ТС;

б) неисправное ТС;

в) ТС не правильного функционирования;

г) предельное ТС.

16) Какой диагностический (контролируемый) параметр является прямым параметром?

а) износ;

б) вибрация;

в) давление масла;

г) зазор в сопряжении.

17) Какой диагностический (контролируемый) параметр является косвенным параметром?

а) износ;

б) вибрация;

в) давление масла;

г) зазор в сопряжении.

18) Совокупность средств, объекта и исполнителей, необходимая для проведения диагностирования (контроля) по правилам, установленным в технической документации – это

а) система мониторинга технического состояния;

б) система технического диагностирования;

в) система прогнозирования технического состояния;

г) система установления вида технического состояния.

19) В зависимости от вида диагностирования различают системы:

а) тестового диагностирования;

б) прогнозирования технического состояния; в) контроля технического состояния;

г) рабочего (функционального) диагностирования.

20) Диагностирование, при котором на объект подаются рабочие воздействия; рабочие воздействия предусмотрены алгоритмом функционирования объекта – это

а) тестовое техническое диагностирование;

б) экспресс-диагностирование;

в) рабочее техническое диагностирование;

г) установление работоспособного ТС.

21) Совокупность предписаний, определяющих последовательность действий при

проведении диагностирования (контроля) –

а) алгоритм диагностирования (контроля);

б) проведение экспресс-диагностирование;

в) реализация рабочего технического диагностирования;

г) установление вида ТС.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод. Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий; - оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий, 2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом: - процент студентов, правильно выполнивших задание; - процент студентов,



освоивших все дидактические единицы дисциплины.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в практических и лабораторных занятиях.

Отметка «отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.04 Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы произво | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| дственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственно м подразделении, использовать возможности осуществления, п редпринимательс кой деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенност и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы произво дственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственно м подразделении, | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| предприятии | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к зачету по дисциплине «Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела»**

1. Понятие о нефтяных залежах.

2. Пористость горных пород.

3. Проницаемость горных пород.

4. Гранулометрический состав горных пород.

5. Горно-геологические параметры месторождений (геометрия, свойства коллекторов и др.).

6. Классификация залежей нефти по извлекаемым запасам.

7. Понятие о буровой скважине.

8. Ударное бурение (принцип, схема, применение).

9. Вращательное бурение (роторное) – принцип, схема.

10. Бурение скважин с применением забойных двигателей.

11. Основные элементы буровой установки вращательного бурения.

12. Циркуляционная система буровой установки.

13. Буровые долота.

14. Буровые установки с гибкими непрерывными трубами.

15. Цели и назначение буровых скважин.

16. Конструкция скважин.

17. Колонная головка (обвязка).

18. Температура в горных породах и скважинах.

19. Пластовое давление.

20. Пластовая энергия.

21. Режимы эксплуатации залежей.

22. Добыча нефти фонтанным способом.

23. Оборудование фонтанных скважин.

24. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин.

25. Принцип газлифтной эксплуатации нефтяных скважин.

26. Добыча нефти установками штанговых скважинных насосов (УШСН).

27. Добыча нефти установками электроцентробежных насосов (УЭЦН).

28. Буровые насосы.

29. Понятие о сборе, подготовке и транспорте скважинной продукции.

30. Понятие о ремонте скважин.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Выберите породы - коллекторы. | 1) глина;<br>2) сланец;<br>**3) конгломераты;** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **4) песчаники;**<br>5) **пески.** |
| 2 | Какие гипотезы образова ния нефти существуют? | 1) механическая;<br>2) гидравлическая;<br>**3) органическая;**<br>4) физическая;<br>**5) неорганическая.** |
| 3 | Какие виды ловушек нефти существуют? | 1) симметричные;<br>**2) сводовые;**<br>**3) литологически экранированные;**<br>**4) тектонически экранированные;**<br>**5) стратиграфически экранированные.** |
| 4 | Выделите горно- геологические параметры месторождений. | **1) геометрия;**<br>**2) величина запасов;**<br>3) скорость;<br>**4) свойства коллекторов.** |
| 5 | Определите эксплуатаци онные скважины. | 1) добывающие нефтяные скважины;<br>**2) разведочные;**<br>**3) оценочные;**<br>5) взрывные; нагнетательные;<br>4) наблюдательные. |
| 6 | При бурении порода раз рушается … | 1) керном;<br>**2) долотом;**<br>3) НКТ. |
| 7 | Укажите противовыбросо вое оборудование, применяемое при бурении. | 1) штуцер;<br>2) дроссель;<br>**3) превентор;**<br>4) манометр. |
| | Укажите элементы оснаст ки эксплуатационной | |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | колонны. | 1) штуцер;<br>**2) башмак;**<br>**3) пакер;**<br>4) дроссель;<br>**5) упорное кольцо;**<br>6) **обратный клапан.** |
| 9 | Укажите элементы буро вой установки. | **1) вышка;**<br>**2) насос;**<br>3) НКТ;<br>4) якорь;<br>**5) ротор;**<br>6) **лебедка.** |
| 10 | Какая стадия разработки характеризуется стабиль ной добычей нефти? | 1) первая;<br>**2) вторая;**<br>3) третья;<br>4) четвертая. |
| 11 | Сколько стадий разработки нефтяных месторожде ний обычно выделяют? | 1) 2;<br>2) **4;**<br>3) 6;<br>4) 8. |
| 12 | Какой может быть форма сетки скважин? | **1) треугольная;**<br>**2) квадратная;**<br>**3) многоугольная;**<br>4) круглая. |
| 13 | Для поддержания пластового давления применяют: | **1) закачку в пласт воды и газа;**<br>**2) микробиологическое воздей ствие на нефтяной пласт;**<br>3) применение газлифтного спо соба добычи. |
| 14 | Какое количество колонн | **1) одна;** |

| | | |
|---|---|---|
| | НКТ может обычно использоваться при добыче в одной скважине?- | **2) две;**<br>3) три. |
| 15 | Какие НКТ могут применяться при фонтанной добыче? | 1) свинцовые;<br>2) медные;<br>**3) стальные;**<br>**4) фиберглассовые;**<br>**5) гибкие непрерывные;**<br>6) **сплав Д16.** |
| 16 | Укажите, чем осуществля ется регулирование фонтанной скважины. | 1) задвижкой;<br>2) краном;<br>**3) штуцером;**<br>4) **дросселем.** |
| 17 | Условие фонтанирования: | 1) Р пл < r·*g*·*h*;<br>2) Р пл > r·*g*·*h*;<br>3) Р пл = r·*g*·*h*. |
| 18 | Какое число типовых схем фонтанных елок имеется? | 1) 2;<br>2) **6;**<br>3) 12. |
| 19 | Назовите элемент армату ры, где крепятся НКТ. | 1) колонная головка;<br>**2) трубная головка;**<br>3) фонтанная елка;<br>4) лубрикатор. |
| 20 | Назовите способы освоения и пуска в работу фон танных скважин. | **1) замена жидкости в скважине жидкостью меньшей плотности;**<br>**2) вытеснение жидкости из скважины или ее аэрация;**<br>**3) свабирование;**<br>4) взрывание. |
| 21 | Назовите способы борьбы с отложениями парафина в НКТ. | **1) механический;** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **2) тепловой;**<br>**3) химический;**<br>**4) использование НКТ,**<br>5) покры- тых эмалью;<br>6) электрический. |
| 22 | Является ли неполадкой в<br>работе фонтанных скважин разъедание штуцера? | 1) нет;<br>**2) да.** |
| 23 | Область применения газ-<br>лифта – это … | 1) высокодебитные скважины;<br>2) низкодебитные скважины; |
| 24 | Какие существуют кон струкции газлифтов? | **1) однорядные;**<br>**2) полуторорядные;**<br>**3) двухрядные;**<br>4) трехрядные. |
| 25 | Выделите недостатки газлифтного способа добычи. | 1) простота конструкции;<br>**2) большие капитальные затра ты;**<br>**3) низкий КПД.** |
| 26 | Применяется ли канатная техника при обслуживании газлифтных скважин? | 1) нет;<br>2) да. |
| 27 | Укажите дебиты скважин при периодическом газлифте (т/сут.). | 1) **1–10;**<br>**2) 10–20;**<br>3) 20–50;<br>4) 50–100. |
| 28 | Назовите наиболее распространенный способ добычи нефти. | 1) фонтанный;<br>2) газлифтный;<br>**3) насосный (УШСН);**<br>**4) насосный (УЭЦН);**<br>5) насосный (УЭВН). |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 29 | Область применения УШСН по производительности (Q, т/сут.) и глубине спуска (Н, м): | 1) **0,1–15,0 т/сут., до 150 м;**<br>**2) до 150 т/сут., до 3400 м;**<br>3) > 1000 т/сут., до 3000 м. |
| 30 | Выделите подземное оборудование УШСН. | **1) НКТ;**<br>2) станок-качалка;<br>3) оборудование устья;<br>**4) штанги насосные;**<br>5) **ШСН.** |
| 31 | Область применения ШСН: | **1) обводненность;**<br>**а) до 50 %;**<br>б) до 99 %;<br>2) свободного газа на приеме;<br>а) до 25 %;<br>б) до 50 %. |
| 32 | Верно ли утверждение, что насосы НСВ более производительны, чем НСН? | 1) да;<br>**2) нет.** |
| 33 | Выделите параметры, ко торые указываются в шифре ШСН. | **1) диаметр плунжера;**<br>2) нагрузка осевая;<br>**3) длина хода плунжера;**<br>**4) глубина спуска насоса;**<br>5) **группа посадки.** |
| 34 | Укажите вид, материал насосных штанг. | **1) стальные;**<br>2) **стеклопластик**;<br>3) свинцовые;<br>**4) трубчатые;**<br>5) **непрерывные (“кород”).** |
| 35 | Какие поперечные сечения насосных штанг могут быть? | 1) квадратное;<br>**2) полуэллипсное;**<br>**3) кольцевое;**<br>4) **круглое.** |

| | | |
|---|---|---|
| 36 | Что является индивидуальным приводом ШСН? | 1) АГЗУ;<br>2) электродвигатель;<br>**3) станок-качалка.** |
| 37 | Можно ли регулировать<br>УШСН штуцером? | 1) да;<br>**2) нет.** |
| 38 | Какое число ходов балан сира (в минутах) обычно бывает у станков-качалок? | 1) **2–15;**<br>2) 15–20;<br>3) 20–30. |
| 39 | Укажите грузоподъемность (т) обычных стан-<br>ков-качалок. | 1) **2–20;**<br>2) 20–30;<br>3) 30–40. |
| 40 | Могут ли быть станки-качалки мобильными? | **1) да;**<br>2) нет. |
| 41 | Область применения УЭЦН по производительности (Q, м3/сут.) и напору (м.вод.ст.): | 1) до 5; до 1000;<br>2) **10–1200;**<br>3) 450-2000 (3000);<br>4) до 10 000; 4000. |
| 42 | Выделите подземное оборудование УЭЦН. | 1) СУ;<br>**2) НКТ;**<br>**3) ПЭД;**<br>**4) модуль-секция насос;**<br>**5) протектор (гидрозащита);**<br>6) оборудование устья;<br>**7) кабель;**<br>8) **клапан спускной и сливной.** |
| 43 | Что означает цифра 50 в обозначении УЭЦНМК5-50-1200? | 1) напор (м.вод.ст.);<br>2) группу; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **3) подача (м3/сут.);**<br><br>4) исполнение. |
| 44 | Какое число ступеней обычно бывает в насосах<br><br>УЭЦН? | 1) 1–200;<br><br>2) **220–400;**<br><br>3) 400–1000. |
| 45 | Область применения УЭЦН по наличию свободного газа на приеме: | 1) **до 25 %;**<br><br>2) 25–55 %;<br><br>3) 55–75 %. |
| 46 | Как соединяются валы ПЭД, насоса и гидрозащиты? | 1) сваркой;<br><br>2) фланцами;<br><br>**3) шлицевыми соединения ми;**<br><br>4) **тросом.** |
| 47 | Какие виды насосов эффективны для добычи нефти с повышенной вязкостью? | 1) УЭЦН;<br><br>2) УШСН;<br><br>**3) УЭВН.** |
| 48 | Назовите установки для добычи нефти, которые имеют силовой насос на<br><br>поверхности. | 1) УЭЦН;<br><br>2) УШСН;<br><br>3) винтовые насосы;<br><br>**4) гидропоршневые насосы.** |
| 49 | Где производится подготовка пластовой воды на ЦПС? | 1) УПГ;<br><br>2) УПН;<br><br>3) УПШ;<br><br>**4) УПВ.** |
| 50 | Какими установками производится замер продукции скважин на промысле? | 1) УЭЦН;<br><br>2) УЭДН;<br><br>**3) АГЗУ;**<br><br>4) ДНС. |
| | Каким оборудованием производится доставка | |

| | | |
|---|---|---|
| 51 | скважинной продукции до ЦПС? | 1) СУСГ;<br>2) УЭВН;<br>3) ЗУГ;<br>**4) ДНС.** |
| 52 | Какой нефтегазосепаратор наиболее производительный ? | **1) горизонтальный;**<br>2) вертикальный. |
| 53 | Что замеряет АГЗУ “Спутник Б”? | 1) количество жидкости и газа;<br>**2) количество нефти, газа, воды;**<br>3) количество жидкости. |
| 54 | Для очистки сточных вод применяют: | **1) отстой;**<br>**2) фильтрование;**<br>3) **флотацию.** |
| 55 | Для обезвоживания и обессоливания нефти ис пользуют: | **1) гравитационный отстой;**<br>**2) горячий отстой нефти;**<br>**3) термохимические методы;**<br>4) электроразряды;<br>**5) электрообессоливание;**<br>**6) электрообезвоживание;**<br>7) микровзрывы. |
| 56 | Отличается ли принципиально конструкция газовой<br>скважины от нефтяной? | 1) да;<br>**2) нет.** |
| 57 | Могут ли в газовых скважинах применяться проволочные фильтры? | **1) да;**<br>2) нет. |
| 58 | Укажите обычный способ добычи природного газа. | 1) насосный;<br>2) газлифтный;<br>**3) фонтанный.** |
| 59 | Какие осложнения могут быть при эксплуатации газовых скважин? | **1) гидратообразование;** |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2) сульфатация;<br><br>**3) сероводородная коррозия.** |
| 60 | Применяются ли ингиби торы коррозии при эксплуатации газовых сква-<br><br>жин? | **1) да;**<br><br>2) нет. |
| 61 | Укажите материалы, из которых могут изготавли ваться НКТ для газовых скважин. | **1) сталь легированная;**<br><br>2) стеклопластик;<br><br>**3) алюминиевые сплавы.** |
| 62 | Чему обычно равен коэф фициент эксплуатации скважин? | 1) < 10;<br><br>**2) < 1;**<br><br>3) >10;<br><br>4) < 0,1. |
| 63 | К каким работам относит ся замена НКТ и ШСН в скважине? | 1) КРС (капитальный ремонт скважин);<br><br>**2) ПРС (подземный ремонт скважин).** |
| 64 | Перечислите работы КРС. | **1) ловля труб;**<br><br>**2) аварии с обсадной колонной (слом, смятие);**<br><br>3) замена устьевого оборудова ния. |
| 65 | Является ли межремонтный период работы скважин (МРП) периодом фак тической эксплуатации скважины от ремонта до ремонта? | **1) да;**<br><br>2) нет. |
| 66 | Укажите цель применения методов воздействия на ПЗП. | 1) уменьшение проницаемости;<br><br>**2) увеличение проницаемости;**<br><br>3) увеличение нефтеотдачи. |
| 67 | Выделите механические методы воздействия на<br><br>ПЗП. | 1) электропрогрев;<br><br>**2) гидроразрыв пласта;**<br><br>3) кислотная обработка. |
| 68 | Укажите возможную ширину трещин, которые могут быть образованы при<br><br>ГРП. | 1) 31–50 мм;<br><br>2) 25–30 мм;<br><br>3) **1–20 мм.** |

| | | |
|---|---|---|
| 69 | Применяется ли взрыв при<br><br>воздействии на ПЗП. | 1) нет;<br><br>**2) да.** |
| 70 | Назовите способы воздействия на ПЗП, где исполь зуется песок. | 1) торпедирование;<br><br>2) виброобработки;<br><br>**3) ГРП;**<br><br>4) термокислотная обработка;<br><br>**5) гидропескоструйная перфорация.** |
| 71 | Укажите грузоподъемность железнодорожных<br><br>цистерн для перевозки нефтяных грузов. | 1) **50 т;**<br><br>**2) 60 т;**<br><br>**3) 120 т;**<br><br>4) 200 т. |
| 72 | Может ли грузоподъемность современных супер танкеров для перевозки нефти достигать миллиона тонн? | **1) да;**<br><br>2) нет. |
| 73 | Какие трубопроводы мож но отнести к магистральным? | 1) **Ø > 219 мм; l>50 км;**<br><br>2) Ø < 219 мм; l<50 км;<br><br>3) Ø < 219 мм; l>50 км. |
| 74 | Какие недостатки имеются<br><br>в трубопроводном транспорте? | 1) **крупные капитальные вложения;**<br><br>2) возможность перекачки нескольких сортов нефти по одному трубопроводу;<br><br>3) **большая металлоемкость.** |
| 75 | Какой из видов доставки нефтепродуктов является<br><br>самым дорогостоящим? | 1) автотранспорт;<br><br>2) железнодорожный транспорт;<br><br>**3) авиатранспорт.** |
| 76 | Экономичен ли автотранс порт для доставки нефтепродуктов на большие<br><br>расстояния? | 1) да;<br><br>**2) нет.** |
| 77 | Укажите обычную глубину шельфа. | 1) до 1000 м; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2) до 500 м;<br>3) до 300 м;<br>4) **до 200 м.** |
| 78 | Существуют ли схемы подводного заканчивания<br>скважин? | 1) нет;<br>**2) да.** |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.02.01 Осложнения и аварии в бурении*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы к зачету по дисциплине «Осложнения и аварии в бурении»**

**1. Выбор места зарезки окна при забуривании второго ствола скважины.**
**2. Классификация аварий в бурении.**
**3. Основные причины поглощения.**
**4. Клин-отклонитель (назначение, устройство, установка).**
**5. Предупреждение прихватов, желобообразования.**
**6. Индекс поглощения.**
**7. Гидравлический ударный механизм (назначение, устройство, принцип работы).**
**8. Искривление скважин, причины и меры их предотвращения.**
**9. Прогнозирование возможного поглощения.**
**10. Порядок работ при забуривании второго ствола скважины.**
**11. Азимутальный угол.**
**12. Способы предотвращения гидроразрыва пород.**
**13. Гидравлические ловители мелких предметов (назначение, устройство, принцип работы).**
**14. Правила ликвидации прихватов и ТБ.**
**15. Признаки поглощения промывочной жидкости.**
**16. Фрезеры (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**17. Осложнения при бурении в многолетнемерзлых породах.**
**18. Противовыбросовое оборудование и требования к нему.**
**19. Технологическая схема зарезки второго ствола скважины.**
**20. Труболовки (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**21. Чем руководствуется бригада бурения при возникновении газонефтепроявлений.**
**22. Ударники (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**23. Глушение скважины (цель, расчет плотности промывочной жидкости).**
**24. Методы определения интервала и интенсивности поглощения.**
**25. Меры по повышению устойчивости стенок скважин.**
**26. Виды газонефтепроявлений.**
**27. Способы предупреждения газонефтеводопроявлений.**
**28. Способы контроля кавернообразования в проходимых породах.**
**29. Метчик (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**30. Разрушающее устройство (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**31. Методы измерений искривления скважин.**
**32. Газонефтеводопроявления и его виды.**

**33. Прихватоопределитель (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**34. Повторное замерзание при бурении в многолетнемерзлых породах.**

**35. Виды нарушений устойчивости стенок скважин.**
**36. Печати (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**37. Методы определения места прихвата.**
**38. Аварии и осложнения при бурении скважин.**
**39. Чем обусловлено забуривание второго ствола скважины**
**40. Колокол (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**41. Факторы, способствующие гидроразрыву пород.**
**42. Конструкция скважины при зарезке второго ствола.**
**43. Зенитный угол.**
**44. Коэффициент аномального давления.**
**45. Пауки (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**46. Прихваты, затяжка труб, желобообразование.**
**47. Статический и динамический уровень в скважинах.**
**48. Труборезы (назначение, виды, устройство, принцип работы).**
**49. Забуривание второго ствола скважины.**
**50. Причины образования грифона.**
**51. Райберы и фрезеры для зарезки окна при бурении второго ствола скважины.**
**52. Основные требования к аварийному оборудованию и инструменту.**
**53. Поглощение промывочной жидкости.**
**54. Аварии при испытании скважин.**
**55. Падение посторонних предметов в скважину.**
**56. Пакеры извлекаемые.**
**57. Аварии с обсадной колонной и элементами ее оснастки.**
**58. Наполнители для изоляции зон поглощения.**
**59. Кольматация проницаемых пород**
**60. Газопроявления при креплении скважин.**
**61. Аварии с элементами бурильной колонны.**
**62. Предупреждение прихватов, вызванных заклиниванием колонн труб суженой части ствола.**
**63. Аварии с долотами.**
**64. Изоляция зон поглощения с помощью взрыва.**
**65. Предупреждение прихватов колонн труб в результате оседания твердой фазы бурового раствора.**
**66. Аварии при цементировании колонны обсадных труб.**
**67. Аварии с забойными двигателями**
**68 Предупреждение прихватов колонн труб в результате осыпей и обвалов**
**69. Падение посторонних предметов в скважину.**
**70. Предупреждение прихватов колонн бурильных труб, вызванных действием перепада давления.**
**71. Наполнители для изоляции зон поглощения.**
**72. Аварии с забойными двигателями.**
**73. Предупреждение прихватов колонн труб в результате пластического течения пород.**
**74. Предупреждение прихватов колонн труб, вызванных сальникообразованием.**
**75. Изоляционные работы с пакерами.**

**Темы рефератов**
**1. Растепление многолетне-мерзлых пород (ММП)**
**2. Применение новых технологий по борьбе с потерей циркуляции.**
**3. Современный ловильный инструмент отечественного и импортного производства.**
**4. Дифференциальный прихват, причины и признаки.**
**5. Вращающийся превентор, его область применения и конструктивные особенности**
**6. Осложнения, возникающие при строительстве морской скважины.**
**7. Качество очистки ствола скважины, её влияние на вероятность возникновения прихвата бурильной колонны.**

**Темы групповых и/или индивидуальных заданий/проектов**
**Вопросы к практическим занятиям**
**Вопрос № -1**
**Какие из представленных факторов, влияющих на поглощение бурового раствора являются технологическими?**
**• характеристика пластовой жидкости**
**• тип поглощающего пласта**
**• количество и качество подаваемого в скважину бурового раствора**
**Вопрос № - 2**
**Осложнение какого вида возникает при превышении пластового давления над забойным?**
**• проявление**
**• поглощение**
**• набухание**
**Вопрос № - 3**
**Что из перечисленного является признаком начала газопроявлений ?**
**• снижение уровня жидкости в приёмных емкостях**

**• выход на поверхность при восстановлении циркуляции пачек глинистого раствора**
**• насыщенного газом**
**• перелив раствора из скважины**
**Вопрос № - 4**
**Как меняется вязкость и СНС буровых (глинистых) растворов при проникновении в них газа**
**• возрастает**
**• уменьшается**
**• остаётся неизменной**
**Вопрос № - 5**
**Как изменяется плотность буровых (глинистых) растворов при поступлении газа в скважину?**
**• уменьшается**
**• увеличивается**
**• не изменяется**
**Вопрос № - 6**
**Какие из перечисленных признаков указывают на газонефтеводопроявления?**
**• увеличение объёма (уровня) бурового раствора в емкостях циркуляционной системы**
**• полная или частичная потеря циркуляции бурового раствора**
**• возрастание механической скорости бурения**
**Вопрос № - 7**
**При НГВП в процессе подъёма Б.К. объём доливаемого с скважину бурового раствора против расчётного**
**• увеличивается**
**• уменьшается**
**• не изменяется**
**Вопрос № - 8**
**При НГВП в процессе спуска Б.К. объём раствора в приёмной ёмкости против расчётного объёма вытеснения**
**• увеличивается**
**• уменьшается**
**• не изменяется**
**Вопрос № - 9**
**В процессе подъёма Б.К. забойное давление**
**• не изменяется**
**• увеличивается**
**• уменьшается**
**Вопрос № - 10**
**С увеличением скорости проходки разбуриваемого газового горизонта объём газа, поступивший в скважину**
**• уменьшается**
**• остаётся неизменным**
**• возрастает**
**Вопрос N - 11**
**С уменьшением объёма выбуренной и обвалившейся породы объём газа, поступающий в скважину:**
**• снижается**
**• возрастает**
**• не изменяется**
**Вопрос № -12**
**Как верно записать условие, при котором возникает проявление в процессе бурения или промывки скважины?**
**• Рпл>Рг+Ргс**
**• Рпл<Рг+Ргс**
**Вопрос № -13**
**Чем обусловлено снижение давления против гидростатического при подъёме колонны труб?**
**• поломкой обратного клапана**
**• изменение скорости подъёма при преодолении воздействия СНС**
**• гидравлическими потерями при движении колонны труб верх с равномерной скоростью**
**Вопрос № - 14**
**Чем характеризуется обрыв талевого каната?**
**• резкое падение до 0 показаний датчика веса на крюке**
**• увеличение показаний датчика веса на крюке**
**• резкими изменениями показаний датчика веса на крюке при движении талевого блока вверх и вниз**
**Вопрос № - 15**
**Чем характеризуется обрыв Б.К.?**
**• уменьшением показаний датчика веса на крюке**
**• увеличением показаний датчика веса на крюке**
**• падение талевого блока на роторную площадку**
**Вопрос № - 16**
**Посадка инструмента при спуске характеризуется**
**• уменьшением показаний датчика веса на крюке**
**• увеличением показаний датчика веса на крюке**
**• резким падением до 0 показаний датчика веса на крюке**
**Вопрос N - 17**
**Затяжка инструмента при подъёме Б.К. характеризуется:**
**• уменьшением показаний датчика веса на крюке**
**• увеличением показаний датчика веса на крюке**
**• резкими изменениями показаний датчика веса на крюке при движении талевого блока вверх и вниз**
**Вопрос № -18**

**Чем характеризуется прихват инструмента?**
**• резкими изменениями показаний датчика веса на крюке**
**• увеличением показаний датчика веса на крюке**
**• падением до 0 показаний датчика веса на крюке**
**Вопрос № - 19**
**При прочих равных условиях увеличение водоотдачи приводит к:**
**• большей устойчивости глинистых пород**
**• меньшей устойчивости глинистых пород**
**• не влияет на устойчивость глинистых пород**
**Вопрос № - 20**
**Для сохранения устойчивости стенок скважины рекомендуется:**
**• уменьшить плотность буровой раствора**
**• увеличить плотность буровой раствора**
**• не изменять плотность бурового раствора**
**Вопрос № - 21**
**При каких условиях снижается устойчивость ствола скважины в трещиноватых породах?**
**• когда давление бурового раствора превышает пластовое**
**• когда давление бурового раствора достигает значений гидроразрыва пласта**
**• когда давление бурового раствора ниже пластового**
**Вопрос № - 22**
**Какого вида осложнения возникают при разбуривании хемогенных пород:**
**• набухание горных пород**
**• осыпи**
**• каверны**
**Вопрос № - 23**
**Что является критерием оценки устойчивости хемогенных пород?**
**• пластовая температура**
**• пластовое давление**
**• вязкость бурового раствора**
**Вопрос N2 - 24**
**При каком условии возможно образование каверны?**
**• пластовая температура меньше (либо равна) критической**
**• пластовая температура превышает критическую**
**Вопрос N2 - 25**
**Как называется процесс, характеризующийся потерей подвижности колонны труб или скважинных приборов, которая не восстанавливается даже после приложения к ним максимально допустимых нагрузок с учётом запаса прочности материала?**
**• затяжка инструмента**
**• обрыв талевого каната**
**• прихват инструмента**
**Вопрос № - 26**
**Укажите причину явлений, приводящих к прихвату труб при бурении скважин:**
**• физико-механические свойства фильтрационных корок**
**• действие перепададавлений**
**• пластовая температура**
**Вопрос № - 27**
**Для предупреждения прихвата при вынужденных условиях необходимо:**
**• утяжелять буровой раствор**
**• расхаживать Б.К. через каждые 3-5 мин. и проворачивать её ротором**
**• следить в глубоких скважинах за температурой восходящего глинистого раствора**
**Вопрос № - 28**
**Какой фактор повышает прихватоопасность?**
**• рост водоотдачи**
**• интенсивное структурообразование**
**• применение известковых, гипсовых с полимерными добавками буровых растворов**
**Вопрос N9 - 29**
**Для предупреждения возникновения НГВП необходимо повысить гидростатическое давление. К чему может привести перепад давления?**
**• кобвалообразованию**
**• к возникновению прихвата Б.К.**
**• к увеличению вязкости бурового раствора**
**Вопрос № - 30**
**Коэффициент трения фильтрационной корки должен быть:**
**• минимальным**
**• максимальным**
**Вопрос № - 31**
**Для предотвращения прихвата Б.К. следует применять:**
**• высококачественные глинистые растворы**
**• смазывающие добавки**
**• утяжелённые глинистые растворы**
**Вопрос № - 32**
**Жидкостные ванны (нефтяные, кислотные, щелочные) применяются для:**
**• ликвидации прихватов Б.К,**
**• удаление выбуренной породы**
**• снижения фильтрации Б.Р.**



**Вопрос № - 33**
**Какой способ ликвидации прихватов, вызванных действием перепада давлений, сальников, осыпей пород?**
**• установка жидкостной ванны**
**• взрыв**
**• гидроимпульсный способ**
**Вопрос № - 34**
**Назовите некоторые факторы, влияющие на возникновение прихватов:**
**• искривление ствола скважины**
**• физико-механические свойства бурового раствора**
**• физико-механические свойства фильтрационных корок**
**• набухание горной породы**
**Вопрос № - 35**
**Назовите признаки поломки долота во время бурения:**
**• резкое падение давления на буровых насосах**
**• прекращение углубления скважины**
**• сильная вибрация Б.К,**
**Вопрос N9 - 36**
**Что из перечисленного является признаками поломки турбобура?**
**• увеличение внутреннего напряжения в трубах**
**• резкое падение давления на буровых насосах**
**• прекращение проходки**
**Вопрос № - 37**
**По каким из перечисленных причинам возможны аварии с бурильными трубами:**
**• разъедание резьб промывочной жидкостью**
**• недостаточная квалификация работников буровых бригад**
**• совокупность всех напряжений, возникающих в трубах**
**Вопрос № - 38**
**Какие из перечисленных причин аварий являются техническими?**
**• низкое качество исходного материала, из которых изготовлены буровые установки, вспомогательный и специальный инструмент**
**• неправильный выбор и нарушение рациональных параметров режима бурения (осевая нагрузка, частота вращения, расход промывочной жидкости)**
**• невыполнение профмероприятий по предупреждению аварий, простоев и длительность остановок буровых агрегатов**
**Вопрос № - 39**
**Какие из перечисленных причин аварий являются технологическими?**
**• низкая трудовая дисциплина и квалификация буровой бригады**
**• необоснованный выбор рецептур промывочных жидкостей, тампонажных смесей и цементных растворов**
**• применение недопустимо изношенных технических средств со скрытыми конструкционными недостатками или изготовленными с нарушениями ГОСТа**
**Вопрос № - 40**
**Прихват какого вида возможен при спуске инструмента?**
**• дифференциальный прихват**
**• прихват вследствие заклинивания низа колонны труб**
**• прихват в результате нарушения устойчивости состояния пород**
**Вопрос № - 41**
**Назовите некоторые причины возникновения прихвата**
**• плохая проработка скважины перед спуском колонны**
**• длительные остановки при спуске Б.К.**
**• увеличение внутреннего напряжения в трубах**
**Вопрос № - 42**
**Как называется совокупность операций, необходимых для освобождения ствола скважины от посторонних предметов?**
**• извлекательные работы**
**• ликвидационные работы**
**• ловильные работы**
**Вопрос № - 43**
**Что из перечисленного относится к ловильным работам?**
**• консервация скважин**
**• освобождение прихваченных труб**
**• глушение скважин**
**Вопрос № - 44**
**Какой ловильный инструмент предназначен для извлечения оставшейся в скважине Б.К. за трубу или (и) замок одновременно с промывкой скважины через захватываемую часть оставшейся Б.К.**
**• метчики**
**• ловители с промывкой**
**• труболовки**
**Вопрос № - 45**
**Какой ловильный инструмент предназначен для захвата за внутреннюю поверхность колонны труб, оканчивающуюся сверху муфтой или ниппелем бурильного замка, УБТ, переводником?**
**• метчики**
**• фрезеры**
**• гидромеханические пауки**
**Вопрос № - 46**
**Какой ловильный инструмент предназначен для извлечения оставшейся в скважине колонны**

**бурильных обсадных и НКТ с захватом их путём навинчивания на наружную поверхность оставленных труб?**
**• колокола**
**• фрезеры**
**• метчики**
**Вопрос № - 47**
**Какой ловильный инструмент предназначен для извлечения из скважины труб разного назначения и др. элементов, имеющих цилиндрическую форму?**
**• гидравлические ловители**
**• труболовки**
**• трубные пауки**
**Вопрос № - 48**
**Какой ловильный инструмент предназначен для торцового разрушения металлических предметов, оставленных в скважине?**
**• метчики**
**• труболовки**
**• фрезеры забойные**
**Вопрос № - 49**
**Какой ловильный инструмент предназначен для фрезерования прихваченных бурильных труб, НКТ и насосных штанг?**
**• фрезер кольцевой**
**• фрезер забойный**
**• трубный паук**
**Вопрос № - 50**
**Какой ловильный инструмент предназначен для вскрытия "окна" в обсадной колонне для забуривания ствола при помощи отклонителя?**
**• фрезер-райбер**
**• овершот**
**• фрезер колонный конусный**
**Вопрос № - 51**
**Какое устройство предназначено для очистки забоя от мелких металлических предметов?**
**• фрезер-воронка**
**• колокол**
**• паук гидромеханический**
**Вопрос N2 - 52**
**Как называется устройство, предназначенное для ликвидации прихватов путём нанесения ударов, направленных снизу вверх либо сверху вниз в зависимости от сборки механизма?**
**• возбудитель ударных колебаний (ВУК)**
**• гидравлический ударный механизм (ГУМ)**
**• ясс ударно-вибрационный**
**Вопрос № - 53**
**Как называется устройство, предназначенное для освобождения ударами с вибрированием прихваченной колонны при вращении её под напряжением?**
**• труборезы**
**• торпеда шашечная термостойкая**
**• ясс ударно-вибрационный**
**Вопрос № - 54**
**Какое устройство предназначено для ликвидации прихватов методом встряхивания и для ослабления резьбовых соединений с целью последующего развинчивания в районе взрыва?**
**• торпеда из детонирующего шнура (ТДШ)**
**• гидравлический ударный механизм (ГУМ)**
**• фрезер-райбер**
**Вопрос № - 55**
**Какое устройство используется для срезания труб, оставленных в скважине, с целью последующего удаления их из неё?**
**• паук гидромеханический**
**• трболовка внутренняя освобождающаяся**
**• труборез внутренний механический**
**Вопрос № - 56**
**При ликвидации аварии, либо при восстановлении бездействующей скважины применяется устройство для срезания трубы и для врезания участка обсадной колонны с целью забуривания в этом интервале нового ствола. Как называется данное устройство?**
**• труборез кумулятивный (ТРК)**
**• гидравлический ударный механизм (ГУМ)**
**• универсальное вырезающее устройство (УВУ)**
**Вопрос № - 57**
**Какое устройство применяется для извлечения из скважины кабеля?**
**• ёрш**
**• канаторезка**
**• фрезер-воронка**
**Вопрос № - 58**
**Как называется режущее устройство для каната и кабеля?**
**П**
**• канаторезка**
**• ёрш**

**• двухрожковая вилка**
**Вопрос № - 59**
**С увеличением скорости истечения бурового раствора из насадок долота скорость бурения:**
**• увеличивается**
**• не изменяется**
**• уменьшается**
**Вопрос № - 60**
**С увеличением плотности бурового раствора механическая скорость проходки:**
**• снижается**
**• повышается**
**• не изменяется**
**Вопрос № - 61**
**С увеличением условной вязкости бурового раствора механическая скорость проходки и средняя проходка на долото:**
**• уменьшаются**
**• повышаются**
**• не изменяются**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**
**1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:**
**- ополном знании материала попрограмме;**
**- ознании рекомендованной литературы,**
**- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.**
**2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.**

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**
**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,**
**2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:**

**- процент студентов, правильно выполнивших задание;**
**- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.**

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 18.09.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.16.02 Реконструкция и восстановление скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | жидкости |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-7.1** Знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | | | |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 8 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-7.2** Умеет обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | | | |
| 8 | 78 | | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| **ПК-7.3** Владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании | | | |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-7: Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-7.2 Умеет обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, экзамен |
| **Уметь:** обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании требованиями стандартов к эксплуатации оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-7: Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-7.3 Владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании | | | | | |
| **Знать:** распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нефтегазового производства | | | | | |
| **Владеть:** информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании требованиями стандартов к эксплуатации оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-7: Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-7.1 Знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, экзамен |
| **Уметь:** обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании требованиями стандартов к эксплуатации оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.3 Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| работы | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | допускаются пробелы | | |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | | | | |
| ОПК-7.1 Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью | | | | | |
| **Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| документации | | | | | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, экзамен |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

**«Реконструкция и восстановление скважин»**

1. Глушение скважин

2.Отключение пластов или их отдельных интервалов

3. Перевод скважин на другие горизонты и приобщение пластов

4. Переход на верхний горизонт

5. Переход на нижний горизонт

6. Перевод скважин на использование по другому назначению

7. Освоение скважины под отбор пластовой жидкости

8. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны

9. Устранение негерметичности тампонированием

10. Тампонирование негерметичных резьбовых соединений обсадных колонн

11. Изоляция сквозных дефектов обсадных колонн

12. Перекрытие дефекта обсадной колонны трубами меньшего диаметра

13 Исправление смятых участков эксплуатационных колонн

14. Установка стальных пластырей .

15. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и реконструкции скважин

16. Подготовительные работы к устранению аварий

17. Извлечение из скважины труб

18. Извлечение из скважины отдельных предметов

19. Реконструкция скважин, связанная с бурением боковых стволов

20. Подготовительные работы

21. Технология прорезания «окна» в обсадной колонне

22. Технология бурения бокового ствола

23. Технология крепления бокового ствола

24. Прочие виды работ по реконструкции скважин

25. Консервация и расконсервация скважин

26. Ликвидация скважин

27. Ремонтно-изоляционные работы

28. Подготовка к ремонтно-изоляционным работам

29. Восстановление герметичности цементного кольца

30. Наращивание цементного кольца за обсадной колонной

31. Исправление негерметичности цементного кольца

32. Устранение аварий,  допущенных в процессе эксплуатации скважин

33. Подготовительные работы

34. Извлечение из скважины труб

35. Извлечение из скважины отдельных предметов

36.  Устранение аварий , допущенных в процессе бурения

37. Классификация аварий

38.  Причины возникновения аварий

39. Способы ликвидации аварий в процессе бурения

40. Ликвидация прихвата с помощью ударных механизмов

**Темы рефератов**

1. Аварии с долотами

2. Аварии с бурильной колонной

3. Аварии с забойными двигателями

4. Обработка призабойной зоны пласта

5. Общие положения

6. Кислотная обработка

7. Гидропескоструйная перфорация

8. Виброобработка

9. Термообработка

10. Воздействие давлением пороховых газов

11. Гидравлический разрыв пласта

12. Дополнительная, или повторная,  перфорация

13. Выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин

14. Подъемники и агрегаты для реконструкции и восстановления скважин

15. Талевая система агрегатов для ремонта и восстановления скважин

16. Инструмент для проведения СПО

17. Ключи для свинчивания и развинчивания труб и штанг

18. Агрегаты и насосные установки для реконструкции и восстановления скважин

19. Оборудование для гидроразрыва пласта

20. Цементировочные агрегаты и цементосмесительные машины, автоцистерны и кислотовозы, используемые при реконструкции и восстановлении скважин

21. Блок манифольда

22. Трубы, применяемые при реконструкции и восстановлении скважин

23. Насосно-компрессорные трубы

24. Бурильные трубы

25. Забойные гидравлические двигатели для реконструкции и восстановления скважин

26. Винтовые забойные двигатели

27. Малогабаритные турбобуры

28. Ловильный, режущий и вспомогательный инструменты

29. Метчики

30. Ловильные колокола

31. Труболовки

32. Овершот

33. Ловители

34. Ловильные удочки

35. Металлошламоуловители

36. Фрезеры

37. Пауки

38. Трубореза

39. Инструмент для обследования состояния аварийного оборудования, находящегося в скважине и эксплуатационной колонны

40. Документация на реконструкцию и восстановление скважин

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Реконструкция и восстановление скважин»**

1. Глушение скважин

2.Отключение пластов или их отдельных интервалов

3. Перевод скважин на другие горизонты и приобщение пластов

4. Переход на верхний горизонт

5. Переход на нижний горизонт

6. Перевод скважин на использование по другому назначению

7. Освоение скважины под отбор пластовой жидкости

8. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны

9. Устранение негерметичности тампонированием

10. Тампонирование негерметичных резьбовых соединений обсадных колонн

11. Изоляция сквозных дефектов обсадных колонн

12. Перекрытие дефекта обсадной колонны трубами меньшего диаметра

13 Исправление смятых участков эксплуатационных колонн

14. Установка стальных пластырей .

15. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и реконструкции скважин

16. Подготовительные работы к устранению аварий

17. Извлечение из скважины труб

18. Извлечение из скважины отдельных предметов

19. Реконструкция скважин, связанная с бурением боковых стволов

20. Подготовительные работы

21. Технология прорезания «окна» в обсадной колонне

22. Технология бурения бокового ствола

23. Технология крепления бокового ствола

24. Прочие виды работ по реконструкции скважин

25. Консервация и расконсервация скважин

26. Ликвидация скважин

27. Ремонтно-изоляционные работы

28. Подготовка к ремонтно-изоляционным работам

29. Восстановление герметичности цементного кольца

30. Наращивание цементного кольца за обсадной колонной

31. Исправление негерметичности цементного кольца

32. Устранение аварий,  допущенных в процессе эксплуатации скважин

33. Подготовительные работы

34. Извлечение из скважины труб

35. Извлечение из скважины отдельных предметов

36.  Устранение аварий , допущенных в процессе бурения

37. Классификация аварий

38.  Причины возникновения аварий

39. Способы ликвидации аварий в процессе бурения

40. Ликвидация прихвата с помощью ударных механизмов

41. Аварии с долотами

42. Аварии с бурильной колонной

43. Аварии с забойными двигателями

44. Обработка призабойной зоны пласта

45. Общие положения

46. Кислотная обработка

47. Гидропескоструйная перфорация

48. Виброобработка

49. Термообработка

50. Воздействие давлением пороховых газов

51. Гидравлический разрыв пласта

52. Дополнительная, или повторная,  перфорация

53. Выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин

54. Подъемники и агрегаты для реконструкции и восстановления скважин

55.  Талевая система агрегатов для ремонта и восстановления скважин

56.  Инструмент для проведения СПО

57. Ключи для свинчивания и развинчивания труб и штанг

58.  Агрегаты и насосные установки для реконструкции и восстановления скважин

59. Оборудование для гидроразрыва пласта

60. Цементировочные агрегаты и цементосмесительные машины, автоцистерны и кислотовозы, используемые при реконструкции и восстановлении скважин

61. Блок манифольда

62. Трубы, применяемые при реконструкции и восстановлении скважин

63. Насосно-компрессорные трубы

64. Бурильные трубы

65. Забойные гидравлические двигатели для реконструкции и восстановления скважин

66. Винтовые забойные двигатели

67. Малогабаритные турбобуры

68. Ловильный,  режущий и вспомогательный инструменты

69. Метчики

70. Ловильные колокола

71. Труболовки

72. Овершот

73. Ловители

74. Ловильные удочки

75. Металлошламоуловители

76. Фрезеры

77. Пауки

78. Трубореза

79. Инструмент для обследования состояния аварийного оборудования,  находящегося в скважине и эксплуатационной колонны

80. Документация на реконструкцию и восстановление скважин

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

Вопрос 1 Какой из следующих видов работ включает в себя работы по восстановлению или замене отдельных частей скважин или целых конструкций, деталей и инженерно-технического оборудования в связи с их физическим износом и разрушением на более долговечные и экономичные, улучшающие их эксплуатационные показатели по повышению нефтеотдачи пластов, промышленной и экологической безопасности, охране недр и энергетической эффективности

Выберите один ответ:

а. Работы по повышению нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти

b. Текущий ремонт скважин

**c. Капитальный ремонт скважин**

Вопрос 2 Какой из следующих видов работ включает в себя комплекс работ, выполняемых для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей оборудования скважины, а также работ по изменению режима и способа эксплуатации скважины

Выберите один ответ:

**a. Текущий ремонт скважин**

b. Работы по повышению нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти

c. Капитальный ремонт скважин

Вопрос 3 Подвижная часть талевой системы при спуско-подъемных операциях

Выберите один ответ:

a. Кронблок

b. Серьга

**c. Талевый блок**

d. Спайдер

Вопрос 4 Неподвижная часть талевой системы при спуско-подъемных операциях

Выберите один ответ:

**a. Кронблок**

b. Спайдер

c. Талевый блок

d. Серьга

Вопрос 5 Тампонажный цемент, шлак, гипс и их модификации относятся к смесям

Выберите один ответ:

a. тампонирующие смеси на базе органических вяжущих материалов

b. сжимающиеся тампонажные материалы

**c. смеси на базе минеральных вяжущих веществ**

d. тампонажные растворы, приготовленные на базе минеральных вяжущих тампонажных материалов с различными облагораживающими добавками

Вопрос 6 Нарушение технологического процесса скважин, вызванное потерей подвижности колонны НКТ, скважинного оборудования, поломкой труб или штанг с полетом или без него, падение в скважину посторонних предметов, для извлечения которых требуется проведение специальных работ и инструментов, называется

Выберите один ответ:

**a. Аварией**

b. Фонтаном

c. Обрушением

d. Осложнением

Вопрос 7 Какой из следующих видов работ осуществляется в целях воздействия на пласт и прискважинную зону физическими, химическими или биохимическими и гидродинамическими методами, направленными на повышение коэффициента конечного нефтеизвлечения на данном участке залежи

Выберите один ответ:

a. Текущий ремонт скважин

**b. Работы по повышению нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти**

c. Капитальный ремонт скважин

Вопрос 8 Нарушение обсадных колонн (герметичности по резьбовым соединениям или по



телу, нарушения геометрии сечения или профиля труб, нарушения целостности цементного камня ПЗП, поглощения или нефтеводогазопроявления пласта водоперетоки, называется

Выберите один ответ:

**a. Осложнением**

b. Фонтаном

c. Обрушением

d. Аварией

Вопрос 9 Какая из печатей предназначена для получения отпечатков стенки ЭК, участков смятий, трещин и т.д. Свинцовую оболочку изготавливают таким образом, чтобы диаметр широкой части был на 10 мм. меньше внутреннего диаметра обследуемой колонны, а нижняя часть конуса на 50 мм меньше широкой части

Выберите один ответ:

a. Плоская печать

**b. Конусная печать**

c. Объемная печать

d. Ромбическая печать

Вопрос 10 Какая из печатей предназначена для определения контуров предметов, находящихся в скважине

Выберите один ответ:

a. Конусная печать

b. Ромбическая печать

**c. Объемная печать**

d. Плоская печать

Вопрос 11 Какая из печатей предназначена для получения отпечатков предметов находящихся в скважине. Диаметр цилиндрической части свинцовой оболочки печати должен быть меньше внутреннего диаметра колонны на 10÷12 мм.

Выберите один ответ:

a. Ромбическая печать

b. Конусная печать

c. Объемная печать

**d. Плоская печать**

Вопрос 12 Какой из следующих ловильных инструментов предназначен для отрезания в скважине части колонны бурильных, обсадных или насосно-компрессорных труб для последующего извлечения на поверхность при проведении ремонтно-восстановительных работ

Выберите один ответ:

a. Метчик

b. Удочка

c. Овершот

**d. Труборез**

Вопрос 13 Какой из следующих инструментов предназначен для разрушения металлических предметов, цементного камня и зацементированных металлических предметов в кольцевом пространстве между стенкой скважины или обсадной колонной и элементами лифтовой или бурильной колонн при проведении ремонтно-восстановительных работ в нефтяных, газовых и геологоразведочных скважинах

Выберите один ответ:

**a. Фрезер**

b. Овершот

c. Удочка

d. Труборез

Вопрос 14 Какой из следующих инструментов предназначен для создания ударных нагрузок при ликвидации аварий в нефтяных, газовых, и геологоразведочных скважинах, связанных с прихватом, вызванном сальникообразованием или заклиниванием бурильных, обсадных, насосно-компрессорных труб, элементов колонн, испытателей пластов, калибраторов, долот, ловильного инструмента, фрезеров и т.п

Выберите один ответ:

a. Труборез

**b. Гидроясс**

c. Удочка

d. Фрезер

Вопрос 15 Какой из следующих инструментов предназначен для очистки внутренней поверхности обсадных и насосно-компрессорных колонн от перфорационных заусенцев, ржавчины, цементной корки, парафина и других отложений

Выберите один ответ:

a. Ясс

**b. Скрепер**

c. Труборез

d. Гидроясс

Вопрос 16 Какой из следующих ловильных инструментов предназначен для захвата путем навинчивания на наружную поверхность и последующего извлечения извлечения цилиндрических элементов колонн при проведении ловильных работ в нефтяных газовых и геологоразведочных скважинах

Выберите один ответ:

a. Труболовка

b. Метчик

**c. Колокол**

d. Трубореz

Вопрос 17 Какой из следующих ловильных инструментов предназначен для захвата и последующего извлечения электрокабелей УЭЦН, каротажных кабелей, канатов и проволок при проведении ловильных работ в нефтяных, газовых и геологоразведочных скважинах

Выберите один ответ:

**a. Удочка**

b. Трубореz

c. Труболовка

d. Метчик

Вопрос 18 К промывочному оборудованию относятся

Выберите один ответ:

a. вертлюги, промывочный шланг, элеваторы

**b. вертлюги, промывочный шланг, насосные установки c. вертлюги, промывочный шланг, насосные установки, роторы**

Вопрос 19 Плотность промывочной жидкости измеряется прибором

Выберите один ответ:

**a. ареометром**

b. Манометром

c. вискозиметром

Вопрос 20 Якоря оттяжек подъемных агрегатов должны располагаться по схеме

Выберите один ответ:

**a. 40×40 м**

b. 50×50 м

c. 60×60 м

Вопрос 21 Бытовые и служебные вагоны устанавливаются на расстоянии не менее……от устья скважины

Выберите один ответ:

a. 50 м

**b. 40 м**

c. 60 м

Вопрос 22 Талевая система состоит из

Выберите один ответ:

**a. кронблока, талевого блока, крюка, каната**

b. кронблока, талевого блока, крюка, мачты

c. кронблока, талевого блока, крюка, каната, индикатора веса

Вопрос 23 При непрохождении шаблона в бурильной трубе

Выберите один ответ:

a. трубу спускают в скважину

**b. трубу отбраковывают**

c. устраняют место непрохождения шаблона на устье

Вопрос 24 Агрегаты должны быть установлены на расстоянии не менее…..от устья скважины

Выберите один ответ:

a. 12 м

b. 15 м

**c. 10 м**

Вопрос 25 Расход жидкости глушения должен выбираться ……., чем производительность скважины

Выберите один ответ:

**a. большим**

b. Равным

c. меньшим

Вопрос 26 При прямом способе глушения скважин жидкость глушения закачивается

Выберите один ответ:

a. в затрубное пространство

**b. через НКТ**

c. в межтрубное пространство

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:



- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 20.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.01 Профессиональный иностранный язык*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **УК-4.1** Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | |
| 3 | 3 | 3 | Адыгейский язык |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 3 | 3 | Адыгейский язык |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |
| **УК-4.5** Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 1 | 1 | Иностранный язык |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах

**их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | кейс-задача,устный опрос,лексико-грамматический тест, зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.1 Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | | | |
| **Знать:** - | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | кейс- |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили современного языка; стили делового общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | задача,устный опрос,лексический тест,деловое письмо,зачет |
| **Уметь:** - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; - выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области; - навыками передачи связных аргументированн | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ых высказываний; навыками построения высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; - навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений. | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** - основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; - правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | письменный опрос,лексико-грамматический тест, перевод текста,анализ и реферирование текста, зачет |
| **Уметь:** - определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;- осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий | | | | | |
| **Владеть:** - навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля;- навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | | | |
| **Знать:** терминологическую, общенаучную , служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | кейс- задача,лексический тест,зачет |
| **Уметь:** переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Лексико-грамматические тесты**

**Test 1**

I. Translate into English.

1. Наша фирма покупает оборудование в различных странах.

2. Сколько запросов на свое оборудование вы получили в этом месяце?

3. Солнечные панели компании Stanley&Co высокого качества и отвечают требованиям заказчика.

4. На прошлой неделе фирма получила несколько заказов.

5. Компания Bell&Co заинтересована в нашей продукции. Они хотят заказать солнечные батареи от 10 до 320 Вт на складе в Москве.

6. Какие деловые вопросы вы обсудили вчера на переговорах? Условия поставки и отгрузки солнечных батарей.

7. Господин Смирнов сейчас занят, он говорит по телефону с поставщиками оборудования, назначает с ними встречу.

8. Они заинтересованы в покупке контроллеров в интернет-магазине по наиболее выгодной цене с доставкой.

9. Вы уже изучили контракт компании BP?

- Еще нет.- А когда вы его получили? Я получил его в прошлом месяце.

10. Пусть их представитель ознакомится с нашими предложениями.

II. Choose and use many/much; (a) few/(a) little:

1. Our company had … orders for that model last year. Our customers were not interested in it.

2. Only … customers have made their payment.

3. I know … about this contract, you should ask somebody else.

4. It does not take … time to send a fax.

5. It is only two o’clock, we have … time to discuss the matter.

III. Use the correct tenses:

1. Who just (to send) the cable? I cannot find the file with their orders.

2. Our company (to receive) some interesting offers last week.

3. We (to do) business with them this year.

4. The company always (to sell) goods of high quality.

5. They (to discuss) new contract terms now? No, they (not). They already (to do) it. They (to study)

quotations.

6. Let the English businessmen (to look) through our catalogues.

7. Our British partners (to be interested) in buying new solar panels?

IV. Use the correct prepositions where necessary:

1. The other day Rossexport received an enquiry … the motors … Johnson&Sons.

2. They were interested … selling their goods … Johnson&Sons.

3. The goods are … high quality and meet the requirements … the customers.

4. The manager has written some letters … GML lately.

5. We have already discussed their new price and terms … payment.

**Test 2**

I. Translate into English.

1) Когда мы разместим заказ у фирмы, мы предоставим оборудование .

2) С кем на днях вы будете подписывать контракт?

3) После того как я зарегистрировался в отеле, администратор дал мне ключи от номера.

4) Наши товары всегда пользуются большим спросом.

5) Вы уже выяснили детали контракта с фирмой «Brown&Co»?

6) Никто не знал, когда фирма закончит НПЗ.

7) Давайте уточним детали!

8) Ваши цены менее привлекательные, чем цены фирмы «BrownandCo»

9) Я должен изучить английский, чтобы вести переговоры на этом языке.

10) Как долго вы торгуете с этой фирмой? Мы на днях приняли их первый заказ.

11) Когда они отгрузят оставшиеся товары?

12) Сколько времени вам надо, чтобы получить инструкции у менеджера фирмы «BrownandCo».

13) Фирма решила разместить заказ тремя партиями по 10 комплектов оборудования в каждой.

14) Секретарь поинтересовалась, готовы ли товары к срочной отгрузке.

II. Use thecorrecttenses.

1) We (can, to offer) 50 tools for immediate shipment next month.

2) I (to leave) Moscow next week.

3) If you (to take) part deliveries, we (to deliver) the goods urgently next week.

4) The other day we (to sign) a contract with «Crown & Co» and one of these days we (to sign) another one.

5) I don’t know if the company (to guarantee) the delivery of the goods without delay in the nearest future.

6) The company (can) give a discount last year but now they (to have) problems.

7) He said that they (to provide) shipping facilities next month.

8) We (not to deliver) the goods to our customers yet.

III. Use the prepositions if necessary.

1) We can discuss this matter … detail.

2) … Monday Mr. Smith contacted … the Russian Trade Delegation.

3) Mr. Brown is speaking … another line.

4) This shop is … construction. That’s why we can’t ship the balance … the goods … four months.

5) We are always heavy … orders … this price.

6) What kind … goods does your firm deal …?

7) We phone … the Hilton hotel to reserve a room … advance.

8) I’ll have to agree … this discount because we require the goods urgently.

**Test 3**

**1 Complete these conversations with the words in the box. You do not need all the words.**

charge industry pleased refinery spell surveyor

1 A: This is Jennifer Burgess. She’s from Scotland.

B: _____ to meet you.

2 A: Do you work in the oil _____, Ali?

B: Yes, I’m an engineer.

3 A: How do you _____ your name?

B: Ferrar. That's F-E-double R-A-R.

4 A: Who's in _____ of a supertanker?

B: The captain.

5 A: Where do you work?

B: I work in the control room at a _____ in Nigeria.

**2 Match 6–10 to a–e to make common word partnerships.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | seismic | a | glasses |
| 7 | control | b | rig |
| 8 | safety | c | operator |
| 9 | oil | d | room |
| 10 | ear | e | protectors |

**3 Choose the correct answer, A, B or C.**

Hi Jenny

Ineed (1) _____ help.

Have (2) _____ got the arrival date for Peter Jameson? (3) _____ boss wants (4) _____ urgently. Please email (5) _____ as soon as possible.

Many thanks

Zafia

1 A his B your C her

2 A you B she C me

3 A Their B Her C My

4 A them B it C her

5 A her B my C me

**4. Complete this text with the words in the box.**

am are is isn't work

I (6) _____ from Venezuela and my boss (7) _____ from Nigeria. We (8) _____ on a supertanker. There (9) _____ twenty people from different countries in our crew. We all speak some English, so communication (10) _____ a problem.

**5.Ali and Ricardo meet a new colleague, Armando. Complete their conversation with sentences a–e.**

Ali: Hello, Armando. I'm Ali. Nice to meet you.

Armando: (1) _____ .

Ali: This is Ricardo. He's a driller.

Ricardo: Hi, Armando. What's your job?

Armando: Hi. (2) _____ . What do you do, Ali?

Ali: I'm a driller, too. (3) _____ .

Ricardo: Where are you from, Armando?

Armando: (4) _____ .

Ali: And do you like your job?

Armando: (5) _____ .

Ricardo: That's great! Now, let's get a coffee.

a I’m from the Philippines

b I’m a radio operator

c Nice to meet you, too

d Yes, I like it a lot

e I work with Ricardo

**6 Match questions 6–10 to answers a–f. You do not need all the answers.**

6 Is he from Scotland? _____

7 Are you Jamil? _____

8 What’s the time? _____

9 Can I help you? _____

10 Is your boss in today? _____

a I’m looking for the control room.

b Yes, I am.

c No, she’s on leave.

d Yes, they are.

e It’s four o’clock.

f No, he isn’t.

## Test 4

**1 Choose the correct words in *italics*.**

1 *Welders* / *Surveyors* travel along the pipeline route to inspect it.

2 *Bulldozers* / *Engineers* clear the pipeline route.

3 *Diggers* / *Surveyors* dig trenches about two metres deep.

4 *Cranes* / *Bulldozers* place pipe sections in the trench.

5 *Diggers* / *Welders* bend pipe sections into the shape of the route.

6 *Engineers* / *Diggers* pump water through the completed pipeline to test its strength.

**2 Complete these questions with the words in the box.**

done have manage survey travel

7 When did you _____ the route?

8 Is the whole route _____?

9 Did you _____ any problems?

10 Did you _____ to start last Monday?

11 How did you _____ to the pipeline?

**3 Match these replies to the questions in 1. Write a number (7–11) in each gap.**

12 A: _____ B: No, none at all.

13 A: _____ B: No, we're starting tomorrow.

14 A: _____ B: Yes, it's all finished.

15 A: _____ B: By boat.

16 A: _____ B: Last week.

**4 Complete this conversation with *will* or *won't* and the verbs in brackets.**

A: The pipeline (17) _____ (go) south of the forest and then the bulldozers (18) _____ (clear) a route to the north.

B: When (19)_____ (we / start) work? Next week?

A: No, we (20) _____ (not start) until next month.

**5 Complete this text. Write the numbers in brackets as figures.**

Very large crude tankers can carry between (21) _____ (two hundred thousand) and (22) _____ (three hundred and twenty thousand) dead-weight tonnage. The DWT of this tanker is (23) _____ (five hundred and sixty-three thousand eight hundred). The length is (24) _____ (three hundred and fifty) metres. It has a beam of (25) _____ (forty-three) metres.

*Текущий контроль*осуществляется в течение семестра на аудиторных групповых занятиях под руководством преподавателя в виде устных и письменных опросов (фронтального, индивидуального, комбинированного), наблюдений, собеседования, тестирования, контрольных работ, проверки самостоятельной работы (помогает принять оперативные решения по коррекции программы освоения учебного материала).

*Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине*

1. Прочитать оригинальный текст профессионально-деловой тематики и выполнить его перевод без словаря (1500 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

2.Прочитать без словаря и пересказать на английском языке оригинальный текст профессионально-деловой тематики (1200 печатных знаков). Ответить на вопросы по тексту.

3.Устно изложить тему профессионально-деловой тематики (выбор по билетам)

Время выполнения задания –30 минут.

**The list of topics:**

1. Can you describe the structure and activities of any British or American petroleum company?

2. What are the forms of business correspondence in the petroleum industry?

3. What is an e-mail message?

4.What is the structure of a business letter?

5.What are the basic differences between American and British business terminology?

6. What are the main abbreviations used in business terminology?

7. What is a resume?

8. What is a Curriculum vitae(CV)?

9.What are the main Do’s and Don’ts  in looking for a job in the petroleum industry?

10.“A job in the petroleum industry I’d choose /A job I’d never choose”

11. A letter of application for a position on an off shore production platform?

12. What are the tips on how to prepare for a job interview?

13. A job interview

14. The requirements for jobs in oil and gas industry

15. Job profiles

16. Job prospects

17. Advertisement design

18. Forms of business in the US and the UK

19. National British and American currencies

20. Contracts

21.A business trip abroad

22. The internet

**Тематикаэссе**

1.Jobs in oil and gas industry

2.A job interview

3.Challenges of working in petroleum industry



4.Away on business

**Тематикакейс-заданий**

1. Job hunting

2.Non-renewable resources and their limitations

3.Setting up a company in petroleum industry

4.Global industry

5.Taking part in the international conference.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Критерии оценки сформированности навыков и умений говорения**

***Монологическая форма***

| Оценка | Характеристика ответа обучающегося |
|---|---|
| **отлично** | Монологическое высказывание(описание, рассказ) построено логично в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании.<br><br>Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно.<br><br>Речь понятна: звуки в потоке речи произносятся правильно, соблюдается правильный интонационный рисунок. Объем высказывания - не менее 12-15 фраз-предложений. |
| **хорошо** | Монологическое высказывание построено логично в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании.<br><br>Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые не препятствуют пониманию речи.<br><br>Речь понятна, наличие отдельных фонематических ошибок. Объем высказывания – не менее 10 фраз-предложений. |
| **удовлетворительно** | Монологическое высказывание (описание, рассказ) построено не всегда логично. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые затрудняют понимание речи. Объем высказывания – не менее 6 фраз-предложений. |
| **неудовлетворительно** | Содержание ответа не соответствует поставленной коммуникативной |

| | |
|---|---|
| | задаче. Допускаются многочисленные лексические и грамматические ошибки.<br><br>Речь не воспринимается на слух из-за большого количества фонематических ошибок. |

**Критерии оценки сформированности навыков перевода иноязычного текста на русский язык**

| Оценка | Характеристика перевода текста |
|---|---|
| **отлично** | Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы. |
| **хорошо** | Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы. Допущено 30% грамматических и стилистических ошибок, приводящих к неточности перевода. |
| **удовлетворительно** | В переводе допущено 50 % грамматических и стилистических ошибок. Текст переведен не полностью. |
| **неудовлетворительно** | Смысл текста искажен. |

**Критерии оценки сформированности навыков и умений ознакомительного чтения с извлечением информации**

| Оценка | Характеристика ответа обучаемого |
|---|---|
| **отлично** | Пересказ адекватно отражает содержание текста. |
| **хорошо** | В пересказе допущены лексико-грамматические ошибки, не искажающие смысл текста. |
| **удовлетворительно** | Содержание текста передано не полностью. |
| **неудовлетворительно** | Допущены многочисленные лексические, грамматические, стилистические ошибки. Содержание текста непонятно. |

**Требования к написанию эссе**

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

| |
|---|
| **Критерии оценивания эссе:** |



| | |
|---|---|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

**Критерии оценивания тестовых заданий**

- оценка «отлично» выставляется при условии, что обучаемый дал правильные ответы на не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии, что обучаемый дал правильные ответы не менее чем на 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 50%; .

- оценка «неудовлетворительно» - если обучаемый правильно ответил на менее чем 50%

тестовых заданий.

**Требования к выполнению кейс-задания**

Отметка «отлично» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Отметка «хорошо» - работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.



Отметка «неудовлетворительно» - допущены 2 (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для выполнения контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, имеет лишь общее понятие о представленных в контрольной работе темах, при этом способен применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов и тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Критерии оценки знаний на зачете**

Отметка «зачтено» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «не зачтено» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 19.06.2023 | Чистобаева Людмила Владимировна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 13.09.2023 | Шадже Зариет Мухамчериевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 13.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.18 Правоведение*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **УК-2.1** Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством | | | |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| **УК-2.2** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-2: Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством | | | | | |
| **Знать:** - понятия государства, права, нормы права; основы конституционного строя России; основы гражданского, трудового, административного, уголовного, экологического и семейного права; содержание правового статуса человека и гражданина, способы осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод;- основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Уметь:** - работать с нормативными и правовыми документами, критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;- определять круг задач в рамках профессиональной деятельности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыками использования нормативных и правовых документов; способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства, международного и российского права;- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-2: Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | | | |
| **Знать:** - основные понятия и категории права, ориентироваться в системе законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессионально | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, тесты, рефераты, доклады,экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| й деятельности;- необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики | | | | | |
| **Уметь:** - воспринимать и обобщать информацию, а также юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;- соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыками поиска требуемой правовой информации и подготовки базовых документов правового характера;- навыками применения современного инструментария для решения экономических задач | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 7.3. Задания для контрольной работы

*Вариант 1*

1. Необходимость и назначение государства в классовом обществе.

2. Особенности государственной власти.

3. Демократия и государство.

*Вариант 2*

1. Необходимость и назначение в классовом обществе.

2. Объективное и субъективное право.

3. Закономерности развития права.

*Вариант 3*

1. Место и роль Российского государства в политической системе общества.

2. Основные черты Российского государства как республики.

3. Принципы разделения властей и его воплощение в организации государственного аппарата России.

*Вариант 4*

1. Принципы распределения компетенции между федеральной властью и субъектами федерации.

2. Конституционный статус республики в составе РФ. Основы конституционного строя Республики Адыгея.

3. Органы власти и исполнительных органов власти Республики Адыгея.

*Вариант 5*

1. Принципы правового государства и основные направления формирования правовой государственности в Российской Федерации и Республике Адыгея.

2. Права человека: содержание и юридические источники.

3. Правовое положение иностранцев, лиц без гражданства, беженцев и вынужденных переселенцев в РФ.

*Вариант 6*

1. Право и правосудие.

2. Суд в РФ: основные принципы деятельности.

3. Закон как источник права. Действие закона во времени, в пространстве, по предмету и по лицам.

*Вариант 7*

1. Общая характеристика конституционного (государственного) права России. Соотношение конституционного права с другими отраслями.

2. Конституция РФ и Конституция РА: назначение и основные признаки.

3. Порядок принятия и изменения Конституции РФ и Конституции РА.

*Вариант 8*

1. Предмет уголовного права. Преступление и его отличие от проступка.

2. Основания возникновения уголовной ответственности и освобождения от нее.

3. Уголовно-правовое наказание: цели и виды.

*Вариант 9*

1. Понятие и содержание права собственности.

2. Субъекты, объекты и формы собственности.

3. Защита права собственности в РФ.

*Вариант 10*

1. Понятие и виды трудового договора (контракта).

2. Содержание и стороны трудового договора (контракта).

3. Порядок и основания изменения и расторжения трудового договора (контракта).

**Тесты**

**Вариант 1**



**1. Укажите признак государства:**

1. демократизм
2. монархия
3. взимание налогов
4. федерализм

**2. Укажите один из элементов формы государства:**

1. избирательная система
2. форма правления
3. правительство
4. референдумы

**3. Укажите функции государства:**

1. образовательная
2. экологическая
3. регулятивная
4. экономическая
5. охрана и поддержание общественного порядка
6. дипломатическая

**4. Укажите форму государственного устройства:**

1. монархия
2. демократия

3. конфедерация

**5. Укажите признак республики:**

1. система общественных объединений

2. выборность власти

3. демократизм

4. федерализм

**6. Механизм государства представляет собой:**

1. систему общественных объединений

2. организацию политической власти

3. систему государственных органов

4. соглашение между правотворческими субъектами

**7. Какие из указанных образований входят в механизм государства:**

1. профсоюзы

2. законодательные органы власти

3. политические партии

4. общественные объединения

5. исполнительные органы власти

**8. Как определяется государственный орган:**

1. как политическая организация

2. как механизм государства



3. как предприятие

4. как звено государственного аппарата

5. как общественная организация

**9. Как определяется понятие функции государства:**

1. методы осуществления государственной власти

2. основные направления деятельности государства по решению, стоящих перед ним задач

3. виды государственной деятельности

4. формы осуществления государственной власти

**10. Каким органом осуществляется законодательная власть в РФ:**

1. Президент РФ

2. Правительство РФ

3. Федеральное собрание

4. Гос. Дума

**11. Назовите источники права:**

1. правовые нормы

2. обряды

3. юридический прецедент

4. традиции

5. правовой обычай

**12. Структура нормы права включает в себя:**



1. субъект

2. диспозиция

3. нормативный акт

4. санкция

5. гипотеза

6. юридический прецедент

**13. Состав правоотношений включает в себя:**

1. государство

2. субъективная сторона

3. физические лица

4. частные фирмы

5. юридическая обязанность

6. традиции

**14. Назовите виды объектов правоотношений:**

1. государственный

2. материальный

3. муниципальный

4. интеллектуальный

5. эстетический

6. правообразующий



**15. Структура юридической обязанности состоит из:**

1. возможность определенного поведения

2. необходимость совершать определенные действия

3. возможность пользоваться определенными социальными благами

4. необходимость нести юридическую ответственность за неисполнение законных требований

**16. По характеру правовых последствий юридические факты бывают:**

1. социально-экономические

2. правоизменяющие

3. эстетические

4. правопрекращающие

5. события

**17. По волевому признаку юридические факты бывают:**

1. правомерные

2. действия

3. правоизменяющие

4. события

**18. Дееспособность-это:**

1. способность лица отвечать за свои поступки

2. возможность определенного поведения

3. способность своими действиями осуществлять права и нести обязанности

4. способность иметь права и нести обязанности

**19. К субъектам правоотношений относятся:**

1. граждане

2. лица без гражданства

3. общественные организации

4. нормативный акт

5. иностранцы

6. юридические лица

7. конституция

**20. Виды законов:**

1. указы и распоряжения президента

2. уголовный кодекс

3. законы субъектов федерации

4. конституция

5. семейный кодекс

**21. Признаки правонарушений:**

1. общественная вредность противоправного деяния

2. связь между лицами посредством субъективных прав и юридических обязанностей

3. виновность поведения субъектов правонарушения

4. наказуемость противоправного деяния

5. значимость общественных отношений

**22. Состав правонарушения включает в себя:**

1. объект

2. субъективное право

3. объективная сторона

4. юридическая обязанность

5. субъект

**23. Субъективная сторона преступления состоит из:**

1. деяния

2. казус

3. цель

4. объект

5. вина

6. мотив

**24. Как определяется понятие государства в современной юридической литературе:**

1. союз людей, объединенных началами общей пользы и справедливости

2. машина для поддержания господства одного класса над другим

3. особая политическая организация, придающая своим велениям обязательную силу для населения всей страны и обладающая суверенитетом

4. средоточие всех умственных и нравственных интересов граждан

**25. Соотнесите фамилии ученых, философов, политиков и созданные ими теории происхождения государства. Проставьте буквы в квадратах.**



1. теологическая (религиозная)

2. патриархальная

3. договорная (естественно-правовая)

4. органическая

5. теория насилия

6. психологическая

7. классовая

Шан Ян, Е. Дюринг, Л. Гумплович, К. Каутский.

Аврелий Августин, Фома Аквинский.

К. Маркс, Ф. Энгельс, В. Ульянов (Ленин).

Л. Петражицкий.

Г. Спенсер.

Аристотель.

Дж. Локк, Т. Гоббс, Ш.-Л. Монтескье, Д. Дидро, Ж.-Ж. Руссо.

**26. Какое из указанных положений характеризует форму государственного устройства:**

1. методы и приемы осуществления государственной власти

2. способ территориального устройства, порядок взаимоотношений между центральной, региональной и местной властями

3. порядок образования и организация высших органов государственной власти и управления

**27. Назовите форму государственного правления, при которой правительство образуется на парламентской основе и несет политическую ответственность перед парламентом:**

1. дуалистическая монархия

2. парламентская республика

3. парламентарная монархия

4. президентская республика

**28. Укажите унитарные государства:**

1. Франция

2. США

3. Япония

4. Россия

5. Мексика

6. Индия

**29. Какие из указанных образований входят в механизм (аппарат) государства:**

1. профсоюзы

2.законодательные органы власти

3. общественные объединения

4. исполнительные органы власти

5. политические партии

6. правоохранительные органы

**30. Выделите основные специфические признаки правового государства:**

1. верховенство закона вовсех сферах государственной и правовой жизни общества



2. территориальная организация населения страны

3. взаимная ответственность государства и личности

4. наличие аппарата управления и подавления

5. разделение властей

6. реальная гарантированность прав и свобод личности

**31. Выделите социальные нормы, образовавшиеся в результате сознательной деятельности человека:**

1. моральные нормы

2. нормы традиций

3. нормы обычаев

4. правовые нормы

**32. Каково современное понимание права:**

1. система общеобязательных норм поведения, установленных или санкционированных государством и обеспеченных его принудительной силой

2. система правоотношений, реальное поведение людей, регулируемое юридическими нормами

3. возведенная в закон воля господствующего класса, содержание которой определяется материальными условиями жизни общества

4. психологическое отношение людей к своим правам и обязанностям

**33. Для какого вида социальных норм свойственно государственно-принудительное воздействие:**

1. норм морали

2. юридических норм

3. религиозных норм

4. норм обычаев

**34. Выделите источники права:**

1. правовой обычай

2. Судебник Хаммурапи

3. нормативно-правовой акт

4. экономический базис общества

5.юридический прецедент

**35. Укажите нормативно-правовые акты, обладающие высшей юридической силой:**

1. указы президента

2. законы

3. постановления правительства

4. внутриорганизационные акты

**Вариант 2**

**1. Какие отношения регулирует гражданское право:**

1. имущественные отношения по уплате налогов и других сборов

2. отношения по использованию земли и других природных объектов

3. имущественные отношения участников рынка, связанные с производством и реализацией товаров, оказанием услуг

4. раздел имущества (например, квартиры, дачи)

5. договорный режим имущества супругов

**2. Какая из указанных характеристик не входит в понятие юридического лица:**

1. организационное единство

2. самостоятельная имущественная ответственность

3. имущественная обособленность

4. платежеспособность

5. участие в гражданском обороте от своего имени

**3. Укажите, какой характер имеет право собственности в РФ:**

1. священный

2. относительный

3. доверительный

4. абсолютный

5. срочный

**4. Укажите, кто из перечисленных лиц является наследником первой очереди при наследовании по закону:**

1. государство

2. юридические лица

3. дети умершего

4. дедушка (бабушка) умершего

5. племянник умершего

5. Что является объектом обязательства:

1. вещи индивидуально-определенные

2. предметы домашнего обихода

3. действия

4. литературное произведение

5. земельный участок

**6. Назовите общественные отношения, регулируемые Трудовым правом:**

1. административно-правовые отношения

2. гражданские отношения

3. отношения по охране труда и здоровья работников

4. пенсионные отношения

5. отношения интеллектуальной собственности

**7. Что такое трудовой договор:**

1. форма реализации права на труд

2. административный акт

3. направление на работу молодого специалиста

4. договор купли-продажи

5. авторский договор

**8. Что не является основанием для прекращения трудового договора:**

1. соглашение сторон

2. истечение срока

3. призыв в армию

4. требование лица, не являющегося стороной трудового договора

5. рождение ребенка

**9. Назовите один из видов времени отдыха:**

1. каникулы

2. выходные дни

3. поездка на море

4. отгул

5. лыжная прогулка

**10. Назовите, что является дисциплинарным взысканием по трудовому праву:**

1. строгий выговор

2. перевод на нижеоплачиваемую работу

3. вычет из заработной платы

4. лишение отпуска

5. сверхурочная работа

**11. Укажите, какие отношения регулируются семейным правом:**

1. наследование имущества по завещание

2. наследование имущества по закону

3. патронаж

4. имущественные отношения между членами семьи

5. эмансипация несовершеннолетних (детей)

**12. Укажите, с какого возраста по общему правилу можно вступать в зарегистрированный брак:**



1. по достижении 16 лег

2. по достижении 14 лет

3. по достижении 18 лет

4. по достижении 15 лет

5. по достижении 21 года

**20. Механизм государства функционирует благодоря:**

1. людям, занимающимся управлением в свободное от основной работы время

2. людям, профессионально занимающимся управлением

**23. Поступки, которые приводили к желаемым целям, многократно повторяясь, становились:**

1. табу

2. законами

3. обычаями

**24. Выберите верный вариант ответа:**

1. право – совокупность правил поведения, представляющих собой меру свободы субъектов

2. право – совокупность признаваемых в данном обществе и обеспеченных официальной защитой нормативов равенства и справедливости

3. верного ответа нет

4. оба ответа верны

**25. Функциями права являются:**

1. регулятивная, охранительная и идеологическая

2. нормативная, воспитательная, социальная и карательная

3. все выше перечисленное

**26. Слово «норма» лат. происхождения и означает буквально:**

1. «хорошо»

2. «закон, порядок, поведение»

3. «правило, образец»

4. «ответственность»

**27. Последователи, какой традиции правопонимания, исходят из отождествления права и закона:**

1. естественно-правовой

2. либеральной

3. этатистской

**28. Что является наиболее древним источником права:**

1. священные книги

2. судебный прецедент

3. правовая доктрина

4. обычаи

**29. Законы создаются:**

1. исполнительными органами гос. власти

2. законодательным органом государства

3. судебными органами государства

**30. Закон о государственном бюджете является:**

1. временным

2. чрезвычайным

3. постоянным

4. конституционным

**31. Первой стадией законотворческого процесса является:**

1. законодательная инициатива

2. внесение законопроекта

3. создание законопроекта

4. обсуждение законопроекта

**32. Последней стадией законотворческого процесса является:**

1. опубликование

2. заключение

3. принятие

4. завершение

**45. Эколого-правовые норма, определяющая права и обязанности участников экологического правоотношения, делятся на:**

1. материальные нормы

2. процессуальные нормы

3. срочные нормы

4. исполнительные

**46. Экологические правоотношения могут возникнуть между:**



1. органом исполнительной власти и гражданином

2. гражданином и общественным объединением

3.политическими партиями

4. органом исполнительной власти и окружающей средой

5. предприятием и окружающей природной средой

**47. Субъектом экологического права выступают:**

1. государственные органы исполнительной власти

2. общественные объединения

3. граждане

4. чрезвычайная ситуация природного характера

5. земля, животный и растительный мир

**Темы рефератов**

1. Общественный строй РФ: понятие, основные черты.

2. Общая характеристика РФ как правового государства.

3.Общая характеристика РФ как демократического государства.

4. Основы конституционного строя РФ.

5. Общая характеристика РФ как социального государства.

6. Президент РФ: порядок избрания, компетенция.

7. Вето Президента РФ: понятие, правовые последствия.

8. Основания и порядок прекращения полномочий Президента РФ.

9. Конституционные основы взаимоотношений Президента и Федерального Собрания РФ.

10. Федеративная форма Российского государства: понятие, основные черты.

11. Субъекты РФ: понятие, компетенция.

12. Административно-территориальное деление РФ.

13. Органы государственной власти субъектов РФ: порядок формирования, компетенция.

14. Конституционное разграничение полномочий между РФ и ее субъектами.

15. Избирательные права граждан РФ.

16. Порядок принятия и изменения Конституции РФ.

17. Референдум в РФ: инициаторы, порядок проведения.

18. Органы представительной и непосредственной демократии РФ.

19. Государственная Дума РФ: порядок избрания, компетенция.

20. Федеральное Собрание РФ: структура, полномочия.

21. Конституционные гарантии депутатской деятельности в РФ.

22. Совет Федерации: порядок формирования, компетенция.

23. Комитеты и комиссии, партийные фракции Парламента РФ.

24. Формы контроля Парламента за Правительством РФ.

25. Права и обязанности депутата Государственной Думы РФ.

26. Председатель Правительства РФ: порядок назначения, полномочия.

27. Конституционная ответственность Правительства РФ.

28. Правительство РФ: порядок формирования, компетенция.

29. Конституция РФ: понятие, основные черты.

30. Структура Конституции РФ: характеристика ее разделов.

31. Конституционные законы РФ, порядок их принятия.

32. Порядок принятия законов по Конституции РФ.

33. Гражданское общество: понятие, основные черты.

34. Социально-экономические права граждан РФ.

35. Духовно-культурные права граждан РФ.

36. Политические права граждан РФ: общая характеристика.

37. Защита прав и свобод граждан РФ по Конституции РФ.

38. Конституционные гарантии реализации прав и свобод граждан.

39. Конституционные обязанности граждан РФ.

40. Гражданство РФ: понятие и основные принципы.

41. Политические партии в РФ: общая характеристика.

42. Личные права граждан РФ: общая характеристика.

43. Правовое положение иностранных граждан и лиц без гражданства РФ.

44. Права человека и гражданина по Конституции РФ.

45. Конституционные основы правосудия в РФ.

46. Принципы правосудия в РФ.

47. Права и обязанности судей в РФ.

48. Система судебных органов в РФ: принципы организации и деятельности.

49. Органы Прокуратуры РФ: их задачи и основные направления деятельности.

50. Конституционный Суд РФ: порядок формирования, компетенция.

51. Конституционные гарантии независимости судей РФ.

52. Общая характеристика экономического строя РФ.

53. Экономическая система РФ по Конституции.

54. Республиканская форма правления в РФ: понятие , признаки.

55. Основные теории происхождения государства и права.

56. Государство и общество: взаимоотношения и различия.

57. Основные признаки государства.

58. Функции государства.

59. Формы государства: понятие и виды.

60. Государственный аппарат и государственный орган власти.

61. Основные черты правового государства.

62. Способы приобретения и прекращения гражданства РФ.

63. Формы непосредственной демократии. Выборы и референдум.

64. Признаки права. Право и мораль.

65. Право: понятие и социальное назначение.

66. Право и иные социальные нормы.

67. Источники права: правовой обычай, прецедент, договор.

68. Право и государство: взаимосвязь и взаимообусловленность.

69. Система права. Отрасли права. Правовые институты.

70. Норма права: понятие и виды.

71. Правоотношение: понятие и условия возникновения.

72. Правоспособность и дееспособность физических и юридических лиц.

73. Правопорядок и законность. Их значение.

74. Право собственности и правомочия собственника.

75. Необходимая оборона и ее пределы.

76. Гражданско-правовое обязательство.

77. Гражданско-правовой договор. Порядок его заключения.

78. Имущественные и личные неимущественные права, и обязанности.

79. Виды договоров в гражданском праве.

80. Индивидуальные трудовые споры и порядок их рассмотрения

81. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения.

82. Основания прекращения трудового договора (контракта).

83.  Трудовой договор (контракт): понятие и виды.

84. Правосознание и его роль в жизни общества.

85. Участники и содержание трудового договора (контракта).

86. Гражданско-правовая ответственность: общая характеристика.

87. Правомерное поведение и его значение.

88. Особенности охраны труда молодежи.

89. Участники гражданско-правовых обязательств.

90. Виды административных взысканий.

91. Юридическая ответственность: понятие и виды.

92. Уголовная ответственность: понятие и условия наступления.

93. Правовая культура.

94. Виды правонарушений.

95. Дисциплинарная ответственность. Виды взысканий.

96. Юридическое лицо. Определение и виды.

97. Презумпция невиновности и ее значение.

98. Особенности юридической ответственности несовершеннолетних.

99. Рабочее время и время отдыха.

100. Функции права.

101. Основные принципы взаимоотношений личности и государства.

102. Принципы юридической ответственности.

103. Структура правовой нормы.

104. Правонарушение, его юридический состав.

105. Нормативно-правовой акт: признаки, виды, юридическая сила.

106. Виды наказаний (санкции) в уголовном, гражданском, трудовом и административном праве.

107. Законодательство как совокупность действующих нормативно-правовых актов.

108. Правонарушение и его признаки.

109. Республика Адыгея (др. субъект) в составе РФ.

110. Символы РФ: герб, гимн, флаг, столица.

111. Разделение государственной власти как основной принцип ее функционирования.

112. Формы права собственности по российскому законодательству.

113. Основания наследования.

114. Срок исковой давности в гражданском и семейном праве.

115. Законодательный процесс. Правотворчество.

116. Защита окружающей природной среды.

117. Соотношение системы права и системы законодательства.

118. Государственный суверенитет: верховенство, независимость, самостоятельность.

119. Избирательная система РФ.

120. Местное самоуправление: понятие, субъекты, принципы.

**Вопросы к экзамену**

1. Государство и право, их роль в жизни общества.

2. Теории происхождения государства и права.

3. Понятие и признаки государства.

4. Функции государства.

5. Понятие формы государства.

6. Форма правления.

7. Форма государственного устройства.

8. Политический режим (гос - правовой режим).

9. Конституция РФ - основной закон государства.

10. Особенности федеративного устройства России.

11. Система органов государственной власти в РФ.

12. Механизм государства (понятие, принципы организации и деятельности).

13. Президент РФ (его правовой статус, функции, полномочия).

14. Органы представительной и законодательной власти РФ и РА.

15. Органы исполнительной власти РФ и РА.

16. Судебная власть РФ и РА.

17. Правовое государство.

18. Гражданское общество.

19. Право в системе социальных норм.

20. Понятие и сущность права.

21. Структура права.

22. Функции права.

23. Принципы права.

24. Норма права и нормативно-правовые акты.

25. Источники российского права.

26. Закон и подзаконные акты

27 Система права.

28. Общая характеристика отраслей российского права.

29. Основные правовые системы современности.

30. Международное право как особая система права.

31. Конституционное право (понятие, система, источники).

32. Основы конституционного строя.

33. Основы правового положения человека и гражданина.

34. Гражданское право (понятие, система и источники гражданского права).

35. Понятие гражданского правоотношения.

36. Физические и юридические лица.

37. Право собственности.

38. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение.

39. Наследственное право.

40. Гражданско-правовая ответственность.

41. Трудовое право (понятие и источники).

42. Трудовой договор (контракт). Рабочее время и время отдыха.

43. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение.

44. Уголовное право (понятие, источники и задачи).

45. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений.

46. Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность.

47. Понятие и цели наказания. Система и виды наказаний. Условное осуждение.

48. Правонарушение и юридическая ответственность.

49. Особенности юридической ответственности несовершеннолетних.

50. Значение законности и правопорядка в современном обществе.

51. Брачно – семейные отношения.

52. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей.

53. Ответственность по семейному праву.

54. Административные правонарушения и административная ответственность.

55. Экологическое право.

56. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

57. Правовые основы защиты государственной тайны.

58. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:



- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.



Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.



− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их

систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» -выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» -основные требования к реферату и его защите выполнены, но приэтом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, невыдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

**Критерии оценки знаний на зачете**

1. **Оценка «зачтено»** ставится, если студент демонстрирует уверенное, достаточное либо необходимое знание дисциплины.

Уверенное знание дисциплины означает, что:

- студент самостоятельно и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, отвечает на дополнительные вопросы по темам билета;

- в случае сомнения – отвечает самостоятельно на все дополнительные вопросы по другим темам дисциплины.

Уверенное знание предмета означает, что студент может самостоятельно формулировать определение понятий, называя при этом (без помощи преподавателя) все существенные признаки; знает и понимает содержание правовых категорий, может применять их практически: приводить примеры, решать правовые задачи; демонстрирует знание формы правления, государственного устройства, и политического режима современного российского государства, системы и структуры государственной власти РФ, основ местного самоуправления, демонстрирует знание действующего законодательства; самостоятельно предметно мыслит: способен давать свое суждение по проблемным правовым и политическим вопросам.

2. Оценка «зачтено» ставится также, если студент демонстрирует достаточное (целостное) знание дисциплины, т.е.:

- отвечает самостоятельно на все вопросы билета, при необходимости - с помощью «наводящих» вопросов преподавателя; отвечает на дополнительные вопросы по темам билета;

- в случае сомнения – отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим темам дисциплины.

Достаточное знание предмета означает, что студент освоил категориальный аппарат; свободно ориентируется в структуре государства и государственной власти РФ, в видах правоотношений и регулирующем их законодательстве, способен применять теоретические знания практически: приводить примеры, решать правовые задачи.

3. Оценка «зачтено» может быть поставлена также в случае, если студент демонстрирует необходимое знание дисциплины, т.е. освоение ее базовых разделов:

- самостоятельно отвечает на 50% вопросов билета (один из двух), ориентируется в другом вопросе билета после наводящих вопросов преподавателя либо отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим базовым темам дисциплины;

- в случае сомнения – ориентируется в вопросах по другим разделам дисциплины.

Необходимое знание предмета означает, что студенту понятен категориальный аппарат дисциплины; студент в целом ориентируется в государственном устройстве, в различных правоотношениях и законодательстве, их регулирующем, способен логически мыслить, отвечая на правовые вопросы.

4. **Оценка «незачет»** ставится, если студент не ответил ни на один вопрос билета (ни



самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не знает правовых категорий дисциплины; не ориентируется в правовых отраслях и законодательстве, регулирующем правоотношения в данной сфере.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 16.09.2022 | Кубова Рузана Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 16.09.2022 | Кудаева Светлана Григорьевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.09.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.28 Специальные разделы математики*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-1.4** Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов | | | |
| 4 | 4 | 4 | Специальные разделы математики |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-2.7** оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам | | | |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 4 | 4 | 4 | Специальные разделы математики |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.7 оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, контрольная работа, тест, зачет |
| **Уметь:** определять потребность в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | | | ошибки | | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, контрольная работа, тест, зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



**Вопросы**

1. Что называется дифференциальным уравнением?

2. Что такое порядок дифференциального уравнения?

3. Как ставится задача Коши для дифференциального уравнения первого порядка?

4. Что называется дифференциальным уравнением первого порядка с разделяющимися переменными?

5. В чем состоит схема решения дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными?

6. Что называется однородным дифференциальным уравнением первого порядка?

7. В чем состоит схема решения однородного дифференциального уравнения первого порядка?

8. Что называется линейным неоднородным дифференциальным уравнением первого порядка?

9. В чем состоит схема решения линейного неоднородного дифференциального уравнения первого порядка?

10. Что называется уравнением Бернулли?

11. В чем состоит схема решения уравнения Бернулли?

12. Какие дифференциальные уравнения второго порядка решаются при помощи понижения порядка?

13. В чем состоит схема решения дифференциальных уравнений, допускающих понижение порядка?

14. Как ставится задача Коши для дифференциального уравнения второго порядка?

15. Что называется линейным однородным дифференциальным уравнением второго порядка с постоянными коэффициентами?

16. Что называется характеристическим многочленом для дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами?

17. В чем состоит схема решения линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами?

18. Что называется линейным неоднородным дифференциальным уравнением второго порядка с постоянными коэффициентами?

19. В чем состоит схема решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами?

20. Дайте определение дифференциального уравнения с частными производными.

21. Как определить порядок дифференциального уравнения с частными производными?

22. Что называется решением дифференциального уравнения с частными производными?

23. В чем различие общего решения и общего интеграла дифференциального уравнения с частными производными?

24. Чем отличаются начальные и граничные условия?

25. Какой порядок имеет уравнение переноса?

26. Какой физический процесс описывает уравнение переноса?

27. Какое уравнение называется уравнением с частными производными второго порядка?

28. Чем отличаются линейные и квазилинейные дифференциальные уравнения с частными производными второго порядка?

29. Какова цель замены независимых переменных и перехода к новому дифференциальному уравнению второго порядка?

30. какие уравнения называются характеристическими уравнениями?

31. Какие типы линейных дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка вы знаете?

32. Что нужно вычислить, чтобы установить тип дифференциального уравнения с частными производными второго порядка?

33. Какое уравнение с частными производными второго порядка называется волновым?

34. Чем отличаются краевые задачи первого и второго рода?

35. Как найти решение по методу Даламбера?

36. В чем состоит метод разделения переменных или метод Фурье?

37. Какая задача носит название задачи Штурма-Лиувилля?

38. Чем метод Даламбера предпочтительнее метода Фурье?

**Контрольная работа № 1.** Дифференциальные уравнения первого порядка

**Задание 1.** Найти общее решение дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными

$$4xdx-3ydy=x^2ydy.$$

**Задание 2.** Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y'+\frac{4x}{x^2+1}y=\frac{1}{x^2+1}.$$

**Задание 3.** Найти общее решение однородного дифференциального уравнения первого порядка

$$2y'=\frac{y^2}{x^2}+6\frac{y}{x}+3.$$

**Задание 4.** Найти общий интеграл дифференциального уравнения в полных дифференциалах

$$\left(x^2+y^2+y\right)dx+\left(2xy+x+e^y\right)dy=0.$$

**Контрольная работа № 2.** Дифференциальные уравнения высших порядко

**Задание 1.** Найти частное решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющее начальным условиям

$$y''-6y'+9y=0, y(0)=3,$$
$$y'(0)=-5$$

**Задание 2.** Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами

$$y''-6y'+13y=x^2e^{3x}.$$

**Контрольная работа № 3.** Системы дифференциальных уравнений

**Задание 1.** Найти решение системы, удовлетворяющее начальным условиям

$$\begin{cases} x'=5x+5y, \\ y'=-4x+y, \end{cases}$$
$$x(0)=0, y(0)=0.$$

**Задание 2.** Найти решение системы матричным методом

$$\begin{cases} x'=6x-12y-z, \\ y'=x-3y-z, \\ z'=-4x+12y+3z. \end{cases}$$

**Задание 3.** Найти общее решение системы

$$\begin{cases} x'=4x-3y+t^2, \\ y'=3x+4y-e^t. \end{cases}$$

**Контрольная работа № 4.** Уравнения математической физики

**Задание 1.** Определить тип уравнения и привести его к каноническому виду:

$$u_{xx}+2u_{xy}-3u_{yy}+2u_x+7u_y-3u=0.$$

**Задание 2.** Найти общее решение гиперболического уравнения:

$$u_{xx}+4u_{xy}+3u_{yy}=0.$$

**Задание 3.** Найти общее решение параболического уравнения:

$$u_{xx}+4u_{xy}+4u_{yy}+u_x-2u_y=0.$$

**Задание 4.** Найти общее решение эллиптического уравнения:

$$u_{xx}+2u_{xy}+5u_{yy}=0.$$

**Задание 5.** Решить задачу Коши для волнового уравнения на прямой (метод Даламбера):

$$u_{tt}=u_{xx}, \quad u(x,0)=1/(1+x^2), \quad u_t(x,0)=0.$$

**Задание 6.** Решить первую смешанную задачу для однородного волнового уравнения на отрезке (метод Фурье):

$$u_{tt}=u_{xx}, \quad x\in(0,2), \quad t\in(0,\infty),$$
$$u(x,0)=0, \quad u_t(x,0)=x(2-x), \quad u(0,t)=u(2,t)=0.$$

**Контрольная работа № 5.** Приложения специальных функций в математической физике

**Задание 1.** Решить краевую задачу Дирихле для уравнения Лапласа в цилиндре:

$$\Delta u = 0, \quad 0 \le r < 2, \quad 0 < z < 1, \quad u\big|_{z=0} = 4 - r^2, \quad 0 \le r < 2,$$

$$u\big|_{r=2} = 0, \quad 0 < z < 1, \quad u\big|_{z=1} = 0, \quad 0 \le r < 2.$$

**Задание 2.** Решить краевую задачу Дирихле для уравнения Лапласа в шаре:

$$\Delta u = 0, \quad 0 \le r < 2, \quad u\big|_{r=2} = 3 + 2\cos\vartheta + 6\cos^2\vartheta.$$

**Задание 3.** Решить краевую задачу Дирихле для уравнения Гельмгольца в круге:

$$\Delta u + u = 0, \quad 0 \le r < 2, \quad u\big|_{r=2} = 2\cos^3\varphi - \sin^3\varphi + \sin\varphi.$$

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

**«Специальные разделы математики»**

1. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной. Существование и единственность решения задачи Коши.
2. Уравнения с разделяющимися переменными.
3. Однородные уравнения первого порядка.
4. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли, Риккати.
5. Уравнение в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.
6. Уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной. Особые решения.
7. Простейшие типы дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно производной (неполные уравнения).
8. Дифференциальные уравнения высших порядков. Случаи понижения порядка.
9. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка с переменными коэффициентами. Метод Лагранжа.

10. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера.
11. Построение однородного линейного уравнения по фундаментальной системе решений.
12. Понижение порядка однородного линейного уравнения при помощи линейно независимых частных решений.
13. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и колебательные явления.
14. Краевая задача для дифференциального уравнения второго порядка. Функция Грина.
15. Нормальные системы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Теорема существования и единственности.
16. Связь между уравнениями высшего порядка и системами дифференциальных уравнений.
17. Линейные системы дифференциальных уравнений. Фундаментальная матрица. Определитель Вронского.
18. Метод Эйлера решения линейных однородных систем с постоянными коэффициентами.
19. Матричный метод решения линейных однородных систем с постоянными коэффициентами.
20. Линейные неоднородные системы. Метод вариации произвольной постоянной.
21. Метод Эйлера решения неоднородных систем.
22. Нули решений линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка. Теорема Штурма.
23. Теорема сравнения.
24. Линейные системы с периодическими коэффициентами. Мультипликаторы.
25. Теорема о приводимости линейной системы.
26. Краевая задача для линейной системы. Функция Грина.
27. Периодические решения линейных систем.
28. Понятие дифференциальных уравнений в частных производных (ДУЧП).

29. Классификация ДУЧП по форме.
30. Вывод волнового уравнения.
31. Вывод уравнения теплопроводности.
32. Классификация ДУЧП 2-го порядка по типам.
33. Понятие краевых задач для уравнений математической физики.
34. Начальные и граничные условия для основных ДУЧП 2-го порядка; 1-я, 2-я и 3-я краевые задачи.
35. Краевые задачи без начальных условий.
36. Краевые задачи без граничных условий.
37. Краевые задачи на полубесконечной прямой.
38. Метод Даламбера решения ДУЧП.
39. Метод Фурье решения ДУЧП.
40. Задача о колебании струны.
41. Уравнение теплопроводности. Функция температурного влияния мгновенного точечного источника тепла.
42. Общее решение 1-й краевой задачи для одномерного неоднородного уравнения теплопроводности.
43. Фундаментальное решение. Общее решение 1-й краевой задачи для одномерного неоднородного уравнения теплопроводности с неоднородными начальными условиями.
44. Решение полной 1-й краевой задачи для уравнения теплопроводности. 18. Решение задачи Коши (без граничных условий) для уравнения теплопроводности.
45. Решение 1-й краевой задачи на бесконечной прямой для уравнения теплопроводности.
46. Решение 1-й краевой задачи на полубесконечной прямой для уравнения теплопроводности.
47. Интеграл Пуассона.
48. Постановки краевых задач для уравнений эллиптического типа. Примеры.
49. Законы Фурье.
50. Уравнение Лапласа в полярной, цилиндрической, сферической системах координат.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует

поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка«отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены

требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Обучающемуся предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Обучающийся должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с



правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 12.04.2023 | Хаконова Ирина Магометовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 31.05.2023 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.14 Социология*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-3.1** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | | | |
| 2 | 2 | 2 | Социология |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-3.2** Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) | | | |
| 2 | 2 | 2 | Социология |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-3.4** Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды | | | |
| 2 | 2 | 2 | Социология |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) | | | | | |
| **Знать:** системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование, обсуждение докладов, реферат, зачет |
| **Уметь:** на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | | | | | |
| **Знать:** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи) | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование, обсуждение докладов, реферат, зачет |
| **Уметь:** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды | | | | | |
| **Знать:** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи) | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование, обсуждение докладов, реферат, зачет |
| **Уметь:** формулировать задачи для достижения поставленной перед командой цели | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** умением анализировать, проектировать и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели | | | допускаются пробелы | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Темы докладов по дисциплине «Социология»

1. Позитивизм в социологии (Общее и особенное в социальных взглядах О. Конта и Г. Спенсе

2. Проблема социальной гармонии и солидарности в западной классической социологии (О. Конт, Г. Спенсер, Э. Дюркгейм)

3. Социальные функции религии.

4. Марксистская формационная парадигма исследования социально-исторического процесса.

5. Общественное мнение как институт гражданского общес

6. Роль СМИ в формировании духовной сферы общества.

7. Образование как социальный институт. Цели и задачи реформирования образования в современной России.

8. Молодёжные организации и движения в современной России.

9. Особенности молодёжной культуры в современной России.

10. Культура как фактор социальных изменений.

11. Причины, содержание и пути разрешения социальных конфликтов.

12. Причины межнациональных и межэтнических конфликтов в современной России.

13. Мировая система и проблемы глобализационного процесса.

14. Миросистемный анализ общественного развития (И. Валлерстайн).

15. Личность как социальный феномен.

16. Социализация личности.

17. Социальное неравенство как основа социальной стратификации.

18. Социальная мобильность и её типы.

19. Социальная структура современного российского общества.

20. Семья как социальный институт и социальная группа.

21. Новые тенденции в развитии института семьи.

22. Демографические проблемы современного общества.

23. Отличие русской социологии от классической западной социологии.

24. Теория культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского.

25. Проблема личности в этико-субъективной социологии П.Л. Лаврова и Н.К. Михайловского.

26. Цивилизационная парадигма в социологической концепции Л.И. Мечникова.

27. Плюралистическая социология М.М. Ковалевского.

28. Интегральная социология П.А. Сорокина.

29. Марксистское направление в русской социологии.

30. Методы социологических исследований (на конкретных примерах).

31. Особенности американской социологии.

32. Место России в мировом сообществе.

33. Глобальные социальные проблемы современности.

34. Реформа и революция как виды социального движения.

35. Место и роль организаций в современном обществе.

Тестовые задания

*1.* Что из перечисленного стало одной из предпосылок возникновения социологии как науки:



*а) отмена крепостного права России 19 века*

*б) буржуазные революции 17-18 вв.*

*в) религиозные войны во Франции 14-15 вв.*

*г) реформация в Германии 15-16 вв.*

2. Работа Э.Дюркгейма «Самоубийство» - это пример исследования:

*а) практического б) социального в) теоретического г) эмпирического*

3. М. Вебер выделил следующие виды социальный действий:

*а) ценностное и целевое б) целерациональное и ценностно-рациональное в)нетрадиционное и традиционное г) общественное и индивидуальное*

4. Метод диалектического материализма развивал:

*а) М. Вебер б) Р. Мертон в) К. Маркс г) Г. Спенсер.*

5. Развитие какой идеи связано с творчеством М. Ковалевского:

6. Автором труда «Социальная и культурная динамика» является:

*а) М. Ковалевский б) М. Вебер в) О. Конт г) П. Сорокин*

7. Т. Парсонс – это:

*а) американский социолог б) немецкий социолог*

*в) русский социолог г) французский социолог*

8. Кто дал название социологии:

*а) О. Конт б) К. Маркс в) Э. Дюркгейм г) М. Вебер*

9. Теория «идеальных типов» была сформулирована:

*а) Э. Дюркгеймом б) О. Контом в) М. Вебером г) Г. Спенсером*

10. Концепция какого социолога получила название «органической социологии»:

*а) О. Конта б) М. Вебера в) Г. Спенсера г) Э. Дюркгейма*

11. Социология как наука возникла в:

*а) в конце 18 в. б) 1 половине 19 в. в) 2 половине 19 в. г) в начале 20 в.*

12. Основоположником социологического позитивизма является:

*а) Г. Спенсер б) Э. Дюркгейм в) О. Конт г) Ф. Энгельс*

13. Идеалом общественного развития в социологии Э. Дюркгейма является:

*?) ?????????? ?????????????? ?) ?????????? ???????????? ?) ?????????? ????????? ?) ???????? ????????*

14. Российская социология возникла:

*?) ? ????? 18 ???? ?) ? ?????? ???????? 19 ???? ?) ?? ??????*
*???????? 19 ???? ?) ? ?????? 20 ????*

15. О. Конт рассматривал социологию как:

*а) социальную статику б) социальную физику в) социальную химию г) эмпирическое знание*

16. Субъективный метод русской социологии создали:

*а) М.М. Ковалевский и П.А. Струве б) П.Л. Лавров и Н.К. Михайловский в) Г.В. Плеханов и В.И. Ленин*

*г) М.А. Бакунин и П.Н. Ткачев*

17. Работу «Протестантская этика и дух капитализма» написал:

*а) М. Вебер б) Э. Дюркгейм в) Г. Лукач г) Г. Зиммель*

18. Согласно концепции Т. Парсонса, подсистема общества, которая выполняет функцию инт еграции и пресечения отклонений – это подсистема:

*а) экономическая б) культурная*

*в) политическая г) нормативно-правовая*

19 Термин «аномия» разрабатывал в своих работах:

*а) Г. Тард б) Т. Парсонс в) М. Вебер г) Э. Дюркгейм*

20. Полезность девиантного поведения для общества, согласно концепции Э. Дюркгейма, пр оявляется в том, что оно:

*?) ????? ? ???????????????? ?????????? ???? ?) ????????? ?????????? ?????????????*

*в) создает угрозу для личности*

*г) затрудняет социализацию личности*

Вопросы к зачету по дисциплине «Социология»

1. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки.
2. Объект, предмет, функции социологии.
3. Структура социологии.
4. Классические социологические теории: Э. Дюркгейма.
5. Социологический проект О. Конта: социальная динамика.
6. Социал-дарвинизм Г. Спенсера
7. Социологические взгляды Э. Дюркгейма
8. «Понимающая» социология М. Вебера и Г. Зиммеля
9. Социология марксизма.
10. Русская социологическая мысль: Н.К. Михайловский.
11. Социологические взгляды П. Сорокина.
12. Понятие «общество», «социальный статус и роль».
13. Общество и социальные институты.
14. Современные социологические теории: с символический интеракционализм Дж . Мид.
15. Культура как ценностно-нормативная система. Сущность культуры.
16. Виды культур: массовая, субкультура, контркультура
17. .Личность как деятельный субъект.
18. Личность как социальный тип.
19. Общность и личность.

20. Социальные группы и общности.

21. Малые группы и коллективы.

22. Социальные движения.

23. Социальные институты. Институт семьи.

24. Общественное мнение как институт гражданского общества.

25. Социальная организация. Бюрократия как социальное явление.

26. Социальная стратификация, типы стратификации. Социальное неравенство.

27. Понятие социального статуса. Виды статусов.

28. Социальная мобильность. Типы социальной мобильности.

29. Социальные изменения, виды социальных изменений.

30. Концепция социального прогресса. Социальная стабильность.

31. Социальный контроль и девиация.

32. Социальные конфликты и способы их разрешения.

33. Социальное взаимодействие и социальное отношения.

34. Социальные революции и реформы.

35. Методы социологического исследования.

36. Социальная коммуникация. Типы социальной коммуникации: межличностная, публичная, массовая.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Примерный перечень оценочных средств, их краткая характеристика и шкала оценивания

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Пред оце средст |
|---|---|---|
| | Текущий контроль успеваемости | |
| Реферат | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><br>Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, | Темы рефе |

| | | |
|---|---|---|
| | иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. | |
| Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской<br><br>или научной темы. | Темы докл сообщений |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><br>В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:<br><br>- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в<br><br>тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом | Фонд тесто |
| | случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;<br><br>- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, ввиду словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места(«пропуски»);<br><br>- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;<br><br>- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз. | |
| | Промежуточная аттестация | |
| Зачет | Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине. | Вопросы к |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 27.01.2023 | Каратабан Ирина Асфаровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.05.2023 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.05.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.15.02 Технология бурения нефтяных и газовых скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками | Частичное владение | Несистематическое применение | В систематическом | Успешное и систематическое | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Текущий контроль. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалов | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины

### «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

1. Конструкция скважин на нефть и газ.
2. Классификация скважин.
3. Способы бурения скважин.
4. Цикл строительства скважин (структура цикла)
5. Основные физико- механические свойства горных пород.
6. Прочность горных пород.
7. Упругие свойства горных пород (метод Шрейнера Л. А.)
8. Коэффициент Пуассона.
9. Определение механических свойств горных пород.
10. Классификация горных пород по твёрдости.
11. Классификация горных пород по пластичности
12. Напряженно- деформированное состояние горных пород вокруг скважины.
13. Абразивность горных пород ( метод Баландина П. С. и Спивакова А.И.).
14. Анизотропия технологических свойств горных пород
15. Буримость горных пород.
16. Тепловой режим скважины.
17. Коэффициент объёмного теплового расширения
18. Основные закономерности разрушения горных пород.
19. Давление в стволе бурившейся скважины.
20. Физическая модель бурильной колонны.
21. Устойчивость бурильной колонны.
22. Напряжения и нагрузки буриной колонны.
23. Методика расчета бурильных колонн.
24. Эксплуатация бурильных труб.
25. Выбор способа бурения.
26. Забойные двигатели.
27. Турбобуры.

28. Винтовые забойные двигатели.
29. Турбовинтовые гидравлические двигатели.
30. Электробуры.
31. Роторное бурение.
32. Влияние различных факторов на процесс бурения.
33. Рациональная отработка долот.
34. Проектирование режимов бурения.
35. Ограничения на показатели свойств буровых растворов.
36. Очистка бурящейся скважины от шлама.
37. Модели механического бурения.
38. Составление и реализация гтдравлических программ при пронктиролвании и бурении скважин.
39. Оптимизация режима турбинного бурения.
40. Цели и задачи направленного бурения скважин.
41. Выбор конструкции направленных скважин.
42. Обоснование проекций ствола направленной скважины.
43. Выбор элементов конструкции направленной скважины.

**Темы рефератов**

1. Шарошечные долота.

2. Разрушение горных пород

3. Долота типа PDC.

4. Разрушение горных пород долотами PDC.

5. Алмазные долота.

6. Разрушение горных пород

7. Калибраторы, центраторы, стабилизаторы, амортизаторы.

8. Бурильные головки (коронки).

9. Керноотборные устройства.

10. Трубы бурильные ведущие.

11. Трубы бурильные стальные.

12. Трубы бурильные алюминиевые.

13. Трубы бурильные утяжелённые.

14. Соединительные элементы бурильных труб.

15. Комплектование и работа бурильной колонны.

16. Особенности профилей горизонтальных скважин.

17. Проектирование траекторий направленных скважин.

18. Факторы, определяющие траекторию забоя скважины.

19. Забойные компоновки для бурения направленных скважин.

20. Инструмент для набора кривизны ствола скважин.

21. Расчет забойных компоновок.

22. Выбор компоновок нижней части бурильной колонны для стабилизации траектории направленных скважин.

23. Изменение курса ствола скважины.

24. Отклоняющий инструмент.

25. Ориентирование отклонителей.

26. Особенности бурения и навигации горизонтальных скважин.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

1. Основные термины и определения буровой скважины.
2. Конструкция скважин на нефть и газ.
3. Классификация скважин.
4. Способы бурения скважин.
5. Цикл строительства скважин (структура цикла)
6. Основные физико- механические свойства горных пород.
7. Прочность горных пород.
8. Упругие свойства горных пород (метод Шрейнера Л. А.) Коэффициент Пуассона.
9. Определение механических свойств горных пород.
10. Классификация горных пород по твёрдости.
11. Классификация горных пород по пластичности
12. Напряженно- деформированное состояние горных пород вокруг скважины.
13. Абразивность горных пород ( метод Баландина П. С. и Спивакова А.И.).
14. Анизотропия технологических свойств горных пород
15. Буримость горных пород.
16. Тепловой режим скважины.
17. Коэффициент объёмного теплового расширения
18. Основные закономерности разрушения горных пород.
19. Давление в стволе бурившейся скважины.
20. Шарошечные долота.
21. Разрушение горных пород
22. Долота типа PDC.
23. Разрушение горных пород долотами PDC.
24. Алмазные долота.
25. Разрушение горных пород
26. Калибраторы, центраторы, стабилизаторы, амортизаторы.
27. Бурильные головки (коронки).
28. Керноотборные устройства.
29. Трубы бурильные ведущие.
30. Трубы бурильные стальные.
31. Трубы бурильные алюминиевые.
32. Трубы бурильные утяжелённые.
33. Соединительные элементы бурильных труб.
34. Комплектование и работа бурильной колонны.
35. Физическая модель бурильной колонны.
36. Устойчивость бурильной колонны.
37. Напряжения и нагрузки буриной колонны.
38. Методика расчета бурильных колонн.
39. Эксплуатация бурильных труб.
40. Выбор способа бурения.

41. Забойные двигатели.
42. Турбобуры.
43. Винтовые забойные двигатели.
44. Турбовинтовые гидравлические двигатели.
45. Электробуры.
46. Роторное бурение.
47. Влияние различных факторов на процесс бурения.
48. Рациональная отработка долот.
49. Проектирование режимов бурения.
50. Ограничения на показатели свойств буровых растворов.
51. Очистка бурящейся скважины от шлама.
52. Модели механического бурения.
53. Оптимизация режима турбинного бурения.
54. Цели и задачи направленного бурения скважин.
55. Выбор конструкции направленных скважин.
56. Обоснование проекций ствола направленной скважины.
57. Выбор элементов конструкции направленной скважины.
58. Особенности профилей горизонтальных скважин.
59. Проектирование траекторий направленных скважин.
60. Факторы, определяющие траекторию забоя скважины.
61. Забойные компоновки для бурения направленных скважин.
62. Инструмент для набора кривизны ствола скважин.
63. Расчет забойных компоновок.
64. Выбор компоновок нижней части бурильной колонны для стабилизации траектории направленных скважин.
65. Изменение курса ствола скважины.
66. Отклоняющий инструмент.
67. Ориентирование отклонителей.
68. Особенности бурения и навигации горизонтальных скважин.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**«Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

**1.** Как называется цилиндрическая горная выработка, сооружаемая без доступа в нее человека и имеющая диаметр во много раз меньше длины?

**(1)**колодец

**(2)скважина**

**(3)**устье

**(4)**забой

**2.** Как называется начало скважины?

**(1)**воронка

**(2)**ствол

**(3)устье**

**(4)**забой

**3.** Как называется дно скважины?

**(1)**основание

**(2)забой**

**(3)**стенка

**(4)**устье

**4.** Какую длину обычно имеют скважины?

**(1)**больше 2-3 м

**(2)больше 5-7 м**

**(3)**меньше 5-7 м

**(4)**больше 10-15 м

**5.** Диаметр скважины должен быть не менее …

**(1)**800- 900 мм

**(2)**300-400 мм

**(3)**150-165 мм

**(4)50-75 мм**

**6.** Что определяет расстояние от устья до забоя по оси ствола скважины?

**(1)длину**

**(2)**ширину

**(3)**глубину

**7.** Определите механические способы бурения

**(1)**термический

**(2)роторные**

**(3)турбинные**

**(4)**гидравлические

**(5)**взрывные

**8.** Определите немеханические способы бурения

**(1)**роторные

**(2)термические**

**(3)взрывные**

**(4)**реактивно-турбинное

**(5)гидравлические**

**9.** К какому виду бурения по глубине относится бурение скважин до 4500 м?

**(1)**мелкое

**(2)на средние глубины**

**(3)**глубокое

**(4)**сверхглубокое

**10.** Определите эксплуатационные скважины

**(1)добывающие нефтяные скважины**

**(2)**разведочные

**(3)оценочные**

**(4)**взрывные

**(5)нагнетательные**

**(6)наблюдательные**

**11.** Как называются скважины, предназначенные для уточнения режима работы пласта и степени выработки участков месторождения?

**(1)оценочные**

**(2)**нагнетательные

**(3)**наблюдательные

**(4)**добывающие

**12.** Как называются скважины, которые сооружают для систематического контроля за режимом разработки месторождения?

**(1)**оценочные

**(2)**нагнетательные

**(3)наблюдательные**

**(4)**добывающие

**13.** Как называется обсадная труба для предотвращения размыва устья?

**(1)направление**

**(2)**кондуктор

**(3)**промежуточная обсадная колонна

**(4)**эксплуатационная колонна

**14.** Как называется обсадная труба, предназначенная для крепления верхних неустойчивых интервалов разреза, изоляции горизонтов с грунтовыми водами, установки на устье противовыбросового оборудования?

**(1)**направление

**(2)кондуктор**

**(3)**промежуточная обсадная колонна

**(4)**эксплуатационная колонна

**15.** Как называется обсадная труба для изоляции горизонтов и извлечения нефти и газа из пласта на поверхность?

**(1)**направление

**(2)**кондуктор

**(3)**промежуточная обсадная колонна

**(4)эксплуатационная колонна**

**16.** Что такое шаблонирование обсадных труб?

**(1)проверка внутреннего диаметра**

**(2)**проверка длины обсадных труб

**(3)**проверка глубины, на которую опускаются обсадные трубы

**(4)**маркировка обсадных труб

**17.** В каком случае конструкция скважины называется одноколонной?

**(1)**если она состоит только из промежуточной колонны

**(2)**если она состоит только из промежуточной и эксплуатационной колонны

**(3)если она состоит только из эксплуатационной колонны**

**18.** Как называется сооружение групп скважин с общего основания ограниченной площади, на котором размещается буровая установка и оборудование?

**(1)**древовидное бурение

**(2)кустовое бурение**

**(3)**многоколонное бурение

**(4)**иерархическое бурение

**19.** Как называется бурение, при котором разрушение горных пород производится долотом, подвешенным на канате?

**(1)**гидравлическое бурение

**(2)**роторное бурение

**(3)ударное бурение**

**(4)**взрывное бурение

**20.** Как называется гидравлическая турбина, приводимая во вращение с помощью



нагнетаемой в скважину промывочной жидкости?

**(1)**электробур

**(2)**долот

**(3)турбобур**

**(4)**винтовой двигатель

**21.** Как называется устройство для бурения скважин, которое представляет собой электродвигатель, защищенный от проникновения жидкости, питание к которому подается по кабелю с поверхности?

**(1)электробур**

**(2)**долот

**(3)**турбобур

**(4)**винтовой двигатель

**22.** Как называется комплекс наземного оборудования, необходимый для выполнения операций по проводке скважины?

**(1)**буровая вышка

**(2)буровая установка**

**(3)**эксплуатационная установка

**(4)**добывающая установка

**23.** Как называется сооружение над скважиной для спуска и подъема бурового инструмента, забойных двигателей, бурильных и обсадных труб, размещения бурильных свечей после подъема их из скважины и защиты буровой бригады от ветра и атмосферных осадков?

**(1)буровая вышка**

**(2)**буровая установка

**(3)**эксплуатационная установка

**(4)**добывающая установка

**24.** Соединение двух-трех бурильных труб между собой называется…

**(1)бурильная свеча**

**(2)**бурильная колонна

**(3)**буровая установка

**(4)**буровая вышка

**25.** Какие типы вышек различают?

**(1)башенные**

**(2)**домовые

**(3)**свечевидные

**(4)мачтовые**

**26.** Как называются вышки, представляющие собой правильную усеченную четырехгранную пирамиду решетчатой конструкции

**(1)башенные**

**(2)**домовые

**(3)**свечевидные

**(4)**мачтовые

**27.** Какой параметр вышки определяет предельно допустимую вертикальную статическую нагрузку, которая не должна быть превышена в процессе всего цикла проводки скважины?

**(1)грузоподъемность**

**(2)**высота

**(3)**емкость

**(4)**вместимость

**28.** Какой параметр вышки определяет длину свечи, которую можно извлечь из скважины?

**(1)длина**

**(2)**высота

**(3)**емкость

**(4)**вместимость

**29.** Какой параметр вышки показывает на какую глубину может быть осуществлено бурение с помощью конкретной вышки?

**(1)**грузоподъемность

**(2)**высота

**(3)**емкость

**(4)вместимость "магазинов"**

**30.** Выберите верное утверждение. С ростом глубины бурения…

**(1)**грузоподъемность и высота вышек уменьшаются

**(2)грузоподъемность и высота вышек увеличиваются**

**(3)**грузоподъемность уменьшается, высота увеличивается

**(4)**грузоподъемность увеличивается, высота уменьшается

**31.** Какие устройства включает в себя оборудование для механизации спуско-подъемных операций?

**(1)талевая система**

**(2)**бурильная свеча

**(3)**лебедка

**(4)турбобур**

**32.** Как называется устройство, предназначенное, в основном, для уменьшения натяжения талевого каната, а также для снижения скорости движения бурильного инструмента, обсадных и бурильных труб?

**(1)**буровая лебедка

**(2)**вертлюг

**(3)талевая система**

**(4)**штроп

**33.** Совмещенная конструкция талевого блока и бурового крюка называется …

**(1)**элеватор

**(2)**вертлюг

**(3)крюкоблок**

**(4)**штроп

**34.** Что применяется для удержания на весу бурильного инструмента?

**(1)**талевая система

**(2)буровая лебедка**

**(3)**крюкоблок

**(4)**элеватор

35. Какой механизм соединяет талевую систему и буровой крюк с вращающимися бурильными трубами?

**(1)**штроп

**(2)вертлюг**

**(3)**крюкоблок

**(4)**ротор

**36.** Для нагнетания бурового раствора в скважину используются:

**(1)буровой насос**

**(2)**вертлюг

**(3)**штроп

**(4)**крюкоблок

**37.** Как называется слегка наклонная скважина, глубиной 15-16 м, располагаемая в углу буровой?

**(1)**дурф

**(2)**мурф

**(3)шурф**

**(4)**турф

**38.** Какой длины обычно бывает шурф?

**(1)**5-7 м

**(2)**12-15 м

**(3)15-16 м**

**(4)**16-18 м

**39.** Как называется замена бурового раствора, заполняющего ствол скважины после бурения, более легкой жидкостью – водой или нефтью?

**(1)**поддержка

**(2)**разгрузка

**(3)промывка**

**(4)**поршневание

**40.** От каких способов уменьшения давления бурового раствора на забой в настоящее время отказались по соображениям безопасности?

**(1)**промывка

**(2)аэрация**

**(3)продавливание сжатым газом**

**(4)**свабирование

**41.** Как называется снижение уровня жидкости в скважине путем спуска в насосно-компрессорные трубы и подъема на стальном канате специального поршня?

**(1)**промывка

**(2)**аэрация

**(3)**продавливание сжатым газом

**(4)свабирование**

**42.** Как называется способ уменьшения давления бурового раствора на забой путем насыщения раствора газом?

**(1)**промывка

**(2)аэрация**

**(3)**продавливание сжатым газом

**(4)**свабирование

**43.** К какому виду промывочных жидкостей относятся естественные буровые растворы?

**(1)агенты на водной основе**

**(2)**агенты на углеводородной основе

**(3)**агенты на основе эмульсий

**(4)**аэрированные агенты

**44.** Какая из нижеперечисленных промывочных жидкостей является наиболее дешевой и доступной?

**(1)**естественный буровой раствор

**(2)техническая вода**

**(3)**глинистый раствор

**(4)**неглинистый раствор

**45.** Как называют водную суспензию, образующуюся в скважине в результате диспергирования шлама горных пород, разбуриваемых на воде?

**(1)естественный буровой раствор**

**(2)**техническая вода

**(3)**глинистый раствор

**(4)**неглинистый раствор

**46.** Какая группа глинистых минералов обладает наилучшими качествами с точки зрения приготовления бурового раствора?

**(1)бентонитовые**

**(2)**каолиновые

**(3)**гидрослюдистые

**47.** К какой группе глинистых минералов относится монтмориллонит?

**(1)бентонитовые**

**(2)**каолиновые

**(3)**гидрослюдистые

**48.** Какая промывочная жидкость получила наибольшее распространение при бурении скважин?

**(1)**естественный буровой раствор

**(2)**техническая вода

**(3)глинистый раствор**

**(4)**неглинистый раствор

**49.** Как называется параметр бурового раствора, отражающий его способность при определенных условиях отдавать воду пористым породам?

**(1)**плотность

**(2)**вязкость

**(3)показатель фильтрации**

**(4)**суточный отстой

**50.** Выберите верное утверждение.

**(1)**Чем меньше в растворе свободной воды и чем больше глинистых частиц, тем большее количество воды проникает в пласт

**(2)Чем больше в растворе свободной воды и чем меньше глинистых частиц, тем большее количество воды проникает в пласт**

**(3)**Чем больше в растворе свободной воды и глинистых частиц, тем большее количество воды проникает в пласт

**(4)**Чем меньше в растворе свободной воды и глинистых частиц, тем большее количество воды проникает в пласт

**51.** На сколько процентов буровой раствор должен обеспечить превышение гидростатического давления столба в скважине глубиной до 1200 м над пластовым?

**(1)**5-10

**(2)10-15**

**(3)**15-20

**(4)**25-35

**52.** Как называется явление, при котором жидкость, закачиваемая в скважину, частично или полностью поглощается пластом?

**(1)**всасывание промывочной жидкости

**(2)поглощение промывочной жидкости**

**(3)**фильтрация промывочной жидкости

**(4)**высыхание промывочной жидкости

**53.** При каких условиях происходит поглощение промывочной жидкости?

**(1)прохождении пластов с большой пористостью**

**(2)**прохождении пластов с маленькой пористостью



**(3)пластовое давление меньше давления столба промывочной жидкости**

**(4)**пластовое давление больше давления столба промывочной жидкости

**54.** Для чего используется повышение структурно-механических свойств промывочной жидкости?

**(1)**увеличения поглощения промывочной жидкости

**(2)уменьшения поглощения промывочной жидкости**

**(3)**увеличения давления промывочной жидкости

**(4)**увеличения массы промывочной жидкости

**55.** К какой группе факторов, способствующих искривлению скважин, относится наличие в разрезе скважин крутопадающих пластов?

**(1)геологические**

**(2)**технические

**(3)**технологические

**56.** К какой группе факторов, способствующих искривлению скважин, относится создание чрезмерно высоких осевых нагрузок на долото?

**(1)**геологические

**(2)**технические

**(3)технологические**

**57.** К какой группе факторов, способствующих искривлению скважин, относится несовпадение оси буровой вышки с центром ротора и осью скважины?

**(1)**геологические

**(2)технические**

**(3)**технологические

**58.** Как называются скважины, для которых проектом предусматривается определенное отклонение забоя от вертикали, а ствол проводится по заранее заданной траектории?

**(1)**вертикальные скважины

**(2)**горизонтальные скважины

**(3)наклонно направленные скважины**

**(4)**гибкие скважины

**59.** Все типы профилей наклонно направленных скважин имеют вначале:

**(1)вертикальный участок**

**(2)**участок набора угла наклона ствола

**(3)**прямолинейный наклонный участок

**(4)**участок снижения угла наклона ствола

**60.** Длина вертикального участка наклонно направленной скважины должна быть…

**(1)не менее 40-50 м**

**(2)**не более 40-50 м

**(3)**не менее 70-90 м

**(4)**не более 70-90 м

**61.** Как называется буровая платформа, представляющая собой плавучий понтон с вырезом, над которым расположена буровая вышка?

**(1)самоподъемная буровая платформа**

**(2)**полупогружная буровая платформа

**(3)**буровая платформа гравитационного типа

**62.** Какая платформа не опирается на морское дно и применяется на глубинах 300-600 м?

**(1)**самоподъемная буровая платформа

**(2)полупогружная буровая платформа**

**(3)**буровая платформа гравитационного типа

**63.** Какая из перечисленных буровых платформ не опирается на морское дно, а удерживается якорем?

**(1)**самоподъемная буровая платформа

**(2)полупогружная буровая платформа**

**(3)**буровая платформа гравитационного типа

**64.** Какие горные породы не могут быть разрушены электроимпульсным способом?

**Ответ:**

**(1)**с высокой пористостью

**(2)**с низкой пористостью

**(3)с высокой электропроводностью**

**(4)**с низкой электропроводностью

**65.** Электроимпульсным методом можно пробурить скважины …

**(1)**до 110 м

**(2)**до 150 м

**(3)до 270 м**



**(4)**до 350 м

**66.** Выберите утверждения, верные в отношении электроимпульсного метода бурения скважин.

**(1)**высокий износ бурового наконечника

**(2)низкий износ бурового наконечника**

**(3)**снижение эффективности проходки с увеличением диаметра скважины

**(4)увеличение эффективности проходки с увеличением диаметра скважины**

**(5)**возможно бурение только вертикальных скважин

**(6)возможно бурение скважин любой формы**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### Критерии оценивания реферата:

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Критерии оценки курсовой работы:



При оценке курсовой работы комиссией принимается во внимание содержание работы, качество расчетов, содержание доклада, уровень теоретической и практической подготовки студента.

**Отметка «отлично»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.

**Отметка «хорошо»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.

**Отметка «удовлетворительно»** работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.

**Отметка «неудовлетворительно»** работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;



- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 18.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.30 Технологическое предпринимательство*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-3.2** Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.3** Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.4** Использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.5** Находит возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.6** Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.1** Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **УК-10.2** Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции | | | |
| 7 | 8 | 8 | Технологическое предпринимательство |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | | | | | |
| УК-10.1 Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией | | | | | |
| **Знать:** правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Контрольный опрос. Рефераты. Блиц - опрос. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** использовать положения современного | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| законодательства в области противодействия коррупции | | | | | |
| **Владеть:** навыками применения правовых норм, регулирующих борьбу с коррупцией | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | | | | | |
| УК-10.2 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции | | | | | |
| **Знать:** основы социальных и профессиональных антикоррупционных взаимоотношений | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Контрольный опрос. Рефераты. Блиц - опрос. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** использовать в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками антикоррупционных взаимоотношений в социальной и профессиональной сфере | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.4 Использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Контрольный опрос. Рефераты. Блиц - опрос. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении | Успешное и систематическое применение | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | навыков допускаются пробелы | навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.5 Находит возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Контрольный опрос. Рефераты. Блиц - опрос. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.6 Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Контрольный опрос. Рефераты. Блиц - опрос. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины Технологическое предпринимательство



**Вариант 1**

**Тема 1. Методика анализа финансово-хозяйственной деятельности, устный опрос**

Примерные вопросы:

Методика анализа финансово-хозяйственной деятельности. Основы факторного анализа, классификация факторов. Резервы улучшения показателей хозяйственной деятельности. Методы анализа хозяйственной деятельности. Способ абсолютных отклонений. Способ цепных постановок. Способ цепных подстановок. Использование метода цепных подстановок при аддитивной зависимости. Теории экономического анализа. Индексный способ (способ процентных разниц). Способ относительных разниц. Анализ фин. состояния п/п. Определение уровня производственного потенциала. Анализ финансовой устойчивости. Анализ платёжеспособности. Анализ эффективности использования оборотных средств. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ себестоимости. Издержки производства и себестоимость продукции.

**Тема 2. Анализ использования основных фондов предприятия: контрольные вопросы:**

Анализ использования основных фондов предприятия. Основные фонды предприятия: теоретическое обоснование экономического анализа. Сущность основных фондов и их классификация. Оценка основных фондов. Физический и моральный износ основных фондов. Амортизация основных фондов. Анализ показателей эффективности использования основных производственных фондов. Анализ эффективности использования основных фондов. Анализ состава и структуры основных фондов. Оценка основных фондов. Анализ физического износа основных фондов. Амортизация основных фондов. Анализ эффективности использования основных фондов. Резервы (пути улучшения использования основных фондов).

**Тема 3. Анализ использования материальных ресурсов предприятия устный опрос, примерные вопросы:**

Анализ использования материальных ресурсов предприятия. Бухгалтерский учет материальных ресурсов предприятия. Значение, задачи и источники информации анализа материальных ресурсов. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами. Анализ использования материальных ресурсов (расчетная часть). Значение, задачи и источники информации анализа материальных ресурсов. Анализ использования материальных ресурсов. Анализ прибыли на рубль материальных затрат.

**Тема 4. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия коллоквиум, примерные вопросы:**

Анализ использования трудовых ресурсов предприятия. Характеристика трудовых ресурсов. Задачи, основные направления и информационное обеспечение анализа трудовых ресурсов. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами. Анализ использования рабочего времени. Анализ производительности труда. Анализ трудоемкости продукции. Анализ фонда заработной платы. Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами. Изменение структуры трудовых ресурсов. Квалификационные требования к работам. Движение рабочей силы. Использование трудовых ресурсов предприятия. Удельный вес заработной платы производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции.

**Тема 5. Анализ производства и реализации продукции предприятия, реферат:**

Анализ производства и реализации продукции предприятия

**Тема 6. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия: примерные вопросы:**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ. Экономическая сущность категории себестоимости. Значение, задачи, основные методы анализа себестоимости продукции. Нормативная база по учету и анализу себестоимости. Особенности деятельности предприятия. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ. Анализ себестоимости по элементам и статьям затрат. Анализ прямых затрат. Анализ косвенных затрат. ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ. Определение резервов снижения себестоимости продукции. Возможности автоматизации учета и анализа затрат на производство.

**Тема 7. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия: реферат, примерные темы:** Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Прибыль как финансовый результат деятельности предприятия.

**Тема 8. Анализ финансового состояния предприятия: примерные вопросы:**

Анализ финансового состояния предприятия. Методика оценки влияния инфляционных факторов на результаты финансового анализа. Пути финансового оздоровления предприятия НГО.

**Темы рефератов**

1. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Прибыль как финансовый результат деятельности предприятия.

2. Анализ производства и реализации продукции предприятия.

3. Анализ использования материальных ресурсов предприятия.

4. Анализ использования основных фондов предприятия.

5. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия.

**Примерные вопросы к зачёту по дисциплине "Технологическое предпринимательство"**

Анализ операций по движению денежных средств и ценных бумаг в организации. Анализ операций по движению запасов в организации. Анализ операций по движению имущества организации. Анализ финансовых результатов организации. Диагностика потенциала предприятия НГО: кадрового, технического, производственного и финансового. Комплексная оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности НГО. Методика оценки влияния инфляционных факторов на результаты финансового анализа. Методы рейтинговой

оценки финансового состояния организации. Пути финансового оздоровления предприятия НГО. Система формализованных и неформализованных критериев диагностики банкротства. В каких единицах измерения составляется топливно-энергетический баланс? Какую долю составляет потребление нефти в мировом топливно-энергетическом балансе? Назовите крупнейших экспортеров и импортеров нефти на мировом рынке. Каковы перспективные тенденции изменения структуры мирового топливно-энергетического баланса? Что такое доля рынка? Какие критерии используются для определения типа рынка? Как изменяется концентрация капитала в мировом производстве нефти и 30 газа? Что является результатом производства бурового, нефтедобывающего и нефтетранспортного предприятий?

Какие методы используются для измерения результатов нефтегазового производства? Как определить стоимость валовой продукции (работ, услуг)? Что такое нетоварный расход предприятия? Отчего зависит объем производства сопутствующего продукта? Может ли стоимость реализованной за год продукции быть выше стоимости товарной продукции? Назовите факторы нефтегазового производства. Для каких целей используется оценка основных средств по первоначальной стоимости? Назовите направления авансирования основного и оборотного капитала. Для каких целей используется оценка основных средств по остаточной стоимости? Как оценить эффективность использования основного и оборотного капитала? Какие инновационные технологии используются для повышения интенсивного использования скважин? Какие организационные инновации способствуют повышению экстенсивного использования оборудования? Назовите направления ускорения оборачиваемости оборотных средств? От каких факторов зависит повышение производительности труда в нефтегазовом производстве? Назовите направления снижения себестоимости добычи нефти. Как можно снизить себестоимость строительства скважин? Какие инновационные технологии используются на предприятиях по транспорту нефти и газа? Какова цель управления рентабельностью производства? Каков механизм ценообразования в транспорте нефти и газа? Как определить прибыль от реализации нефти? Назовите функции управления. Как выбрать производственную стратегию предприятия, если спрос на ТЭР носит сезонный характер? Какие мотивационные механизмы могут быть использованы для снижения издержек? Назовите наиболее эффективные инновации в нефтегазовом производстве.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**Технологическое предпринимательство**

| | | Вопрос | Варианты ответа: |
|---|---|---|---|
| | а. | Что позволяет методика планирования: | 1. неопределенность набора работ с учетом условий их выполнения.<br>**2. проанализировать весь набор работ с учетом условий их выполнения**<br>3. планирование всех работ с учетом условий их выполнения.<br>4. изменчивость набора работ с учетом условий их выполнения.<br>5. рациональность набора работ с учетом условий их выполнения. |
| **2.** | | Для чего разрабатывается оперативный план работы на месяц: | 1. для неопределенного распределения неизвестного заранее объема работ.<br>2. для планирования распределения неизвестного заранее объема работ.<br>**3. для рационального распределения неизвестного заранее объема работ**<br>4. для оперативного распределения неизвестного заранее объема работ.<br>5. для технического распределения неизвестного заранее объема работ. |
| **3.** | | Хозяйственный | 1. метод организации хозяйственного расчета. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | расчет – это: | **2. метод планового введения социалистического хозяйства**<br>3. метод общей структуры ведения хозяйственного расчета.<br>4. метод использования хозяйственного расчета.<br>5. метод распределения хозяйственного расчета. |
| **4.** | | Оборотные средства делятся на: | 1. групповые и общие.<br>2. групповые и собственные.<br>3. заемные и общие.<br>**4. собственные и заемные**<br>5. групповые и заемные. |
| **5.** | | Методика планирования: | **1. позволяет проанализировать весь набор работ с учетом условий их выполнения**<br>2. обеспечивается выделением в распоряжение предприятия необходимых средств производства.<br>3. определяется для каждой бригады и каждого объекта.<br>4. предусматривает реализацию продукции.<br>5. формирует фонды материального поощрения. |
| **6.** | | Денежные средства: | 1. осуществляются производством объединения.<br>**2. складываются из доходов от эксплуатационной и подсобно-вспомогательной деятельности**<br>3. определяются исходя качества технических единиц устройств автоматики и связи.<br>4. образуют по нормативу за счет себестоимости продукции ремонтный фонд.<br>5. определяются исходя из количества технических единиц устройств автоматики и связи. |
| **7.** | | Под оборачиваемостью понимается: | 1. освобождения их оборота части средств.<br>2. предметы, которые участвуют только в одном цикле производственного процесса.<br>**3. период времени в днях, в течении которого эти средства совершают кругооборот**<br>4. основное финансирование производственно-хозяйственной деятельности дистанции.<br>5. материальные и денежные средства дистанции сигнализации. |
| **8.** | | За счет чего увеличивается хозрасчетный доход: | 1. за счет эффективного использования оборотных средств.<br>2. улучшения технико-экономических показателей работы.<br>3. возобновления износившихся основных фондов.<br>4. социального развития дистанции.<br>**5. повышение эффективности использования основных и оборотных фондов** |
| **9.** | | На какие группы можно разделить | 1. оборотные и временные. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | систематизацию всех видов ресурсов: | 2. общие и групповые.<br>**3. невозобновляемые и возобновляемые**<br>4. периодические и временные.<br>5. основные и оборотные. |
| **10.** | | Общая экономическая эффективность капитальных вложений определяется: | **1. при разработке перспективных и годовых планов развития железнодорожного транспорта в целом**<br>2. основным показателем технического развития.<br>3. по народному хозяйству.<br>4. возможностью прогнозирования сроков окончания работ.<br>5. последовательностью выполнения работ. |
| **11.** | | Показателем общей экономической эффективности капитальных вложений является: | 1. объем чистой продукции.<br>2. прирост капитальных вложений.<br>**3. коэффициент экономической эффективности**<br>4. основным показателем технического развития. |
| **12.** | | Сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений определяется: | 1. при разработке перспективных планов.<br>2. при проектировании объектов железнодорожного транспорта.<br>**3. при сравнении вариантов решения технических и хозяйственных задач**<br>4. при оценке результатов выполнения планов.<br>5. уровнем производительности труда. |
| **13.** | | Показателем сравнительной экономической эффективности капитальных вложений является: | 1. максимум приведенных затрат.<br>**2. минимум приведенных затрат**<br>3. коэффициент экономической эффективности.<br>4. объем чистой продукции.<br>5. уровень производительности труда. |
| **14.** | | Текущие затраты изменяются: | 1. по объему.<br>2. в скорости.<br>**3. во времени**<br>4. в показателях.<br>5. по температуре. |
| **15.** | | Экономическую эффективность использования действующих фондов определяют: | **1. как отношение доходов за год к среднегодовой стоимости производственных основных фондов и оборотных средств**<br>2. складываются суммы капитальных вложений и суммы текущих затрат.<br>3. как сумму годового объема продукции и себестоимости продукции.<br>4. как обратную величину общей экономической эффективности. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 5. как отношение экономии от снижения себестоимости продукции к вызвавшим эту экономию капитальным вложениям. |
| **16.** | | Управление – это: | 1. система научных знаний.<br>2. метод управления производством.<br>**3. функция организованных систем различной природы**<br>4. функция, обеспечивающая программное регулирование.<br>5. рост качества продукции. |
| **17.** | | Организационная система управления производством – это: | 1. система научных знаний.<br>2. метод управления производством.<br>3. функция организованных систем различной природы.<br>4. функция, обеспечивающая программное регулирование.<br>**5. состав, взаимосвязи и соподчиненность работ по руководству производством** |
| **18.** | | Функция управления – это: | **1. часть управленческой деятельности**<br>2. метод управления производством.<br>3. функция организованных систем различной природы.<br>4. функция, обеспечивающая программное регулирование.<br>5. состав, взаимосвязи и соподчиненность работ по руководству производством. |
| **19.** | | Структура управления – это: | 1. часть управленческой деятельности.<br>2. метод управления производством.<br>**3. взаимосвязь элементов системы**<br>4. функция, обеспечивающая программное регулирование.<br>5. состав, взаимосвязи и соподчиненность работ по руководству производством. |
| **20.** | | Метод управления производством – это: | 1. метод управления производством.<br>2. метод управления направлен на обеспечение окупаемости затрат.<br>3. метод организации хозяйственного расчета.<br>4. метод планового введения социалистического хозяйства.<br>**5. способ воздействия управляющей системы на управляемую** |
| **21.** | | Экономическое стимулирование – это: | **1. метод управления производством**<br>2. метод управления направлен на обеспечение окупаемости затрат.<br>3. метод организации хозяйственного расчета.<br>4. метод планового введения социалистического хозяйства.<br>5. способ воздействия управляющей системы на управляемую. |
| **22.** | | Метод технико-экономических расчетов: | 1. основан на применении вариантов управленческих решений.<br>**2. заключается в определении показателей плана на основе заданного объема работ** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 3. позволяет при сравнительно небольших затратах труда получить обширную информацию о социальных потребностях и явлениях в коллективе.<br><br>4. проводится с целью выявления отношения работников к намечаемым изменениям.<br><br>5. направлен на формирование межличностных отношений в коллективе введением различных социальных норм. |
| **23.** | | Экономико-математический метод: | **1. основан на применении вариантов управленческих решений**<br><br>2. заключается в определении показателей плана на основе заданного объема работ.<br><br>3. позволяет при сравнительно небольших затратах труда получить обширную информацию о социальных потребностях и явлениях в коллективе.<br><br>4. проводится с целью выявления отношения работников к намечаемым изменениям.<br><br>5. направлен на формирование межличностных отношений в коллективе введением различных социальных норм. |
| **24.** | | К невозобновляемым ресурсам относятся: | **1. оборудование, денежные средства**<br><br>2. ресурсы.<br><br>3. планы, графики.<br><br>4. станции и дистанции.<br><br>5. здания, сооружения. |
| **25.** | | Основным показателем технического развития является: | 1. себестоимость продукции.<br><br>2. капитальные вложения.<br><br>**3. уровень производительности труда**<br><br>4. сравнительная экономическая эффективность.<br><br>5. общая экономическая эффективность. |
| **26.** | | Экономическое стимулирование – это: | 1. метод управления хозяйством.<br><br>2. метод управления производством<br><br>**3. метод управления предприятием.**<br><br>4. метод управления организацией.<br><br>5. метод управления перевозками. |
| **27.** | | Важнейшими принципами, на основе которых осуществляется экономическое стимулирование, являются: | 1. взаимосвязь целей стимулирования и общественного развития.<br><br>2. дифференциация стимулирования.<br><br>3. создание экономических предпосылок для обеспечения единства общенародных интересов.<br><br>4. сочетание стимулирования с экономическими санкциями.<br><br>**5. все выше перечисленные** |
| **28.** | | Метод управления направлен на обеспечение | 1. промышленный расчет.<br><br>2. экономический расчет. |

| | | |
|---|---|---|
| | окупаемости затрат на производство и прибыльности: | **3. хозяйственный расчет**<br>4. математический расчет.<br>5. технический расчет. |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:



- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 05.06.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.02.02 Технологический риск в бурении*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы к зачету по дисциплине «Технологический риск в бурении»**
**1. Оценка надежности технических решений рабочих проектов на строительство скважин**
**2. Определение степени риска на этапе бурения скважины**
**3. Определение аварий при бурении, их классификация и профилактика**
**4. Классификация аварий**
**5. Оценка вероятности потери контроля**
**6. над скважиной**
**7. Прихват предметами, упавшими в скважину**
**8. Профилактика аварий**
**9. Факторы, способствующие возникновению аварий**
**10. Технические причины аварий**
**11. Технологические причины аварий**
**12. Оценка вероятности открытого фонтанирования и инцидентов**
**13. Организационные причины аварий**
**14. Геологические причины аварий**
**15. Структурный анализ буровой технологической системы**
**16. Наиболее часто встречающиеся аварии**
**17. Заклинивание долот**
**18. Аварии с крепью скважины**
**19. Аварии с обсадными трубами**
**20. Отказы буровой технологической системы**
**21. Открытые аварийные фонтаны**
**22. Общая классификация отказов БТС**
**23. Классификация фонтанов**
**24. Методика анализа риска**
**25. Существующие методы анализа риска**
**26. Показатели риска аварий**
**27. Оценка риска аварийной ситуации при бурении скважин**
**28. Функциональный анализ буровой технологической системы**
**29. Оценка риска: анализ возможных последствий аварий**
**30. Типовой сценарий аварии при ведении бурения скважин**
**31. Меры по предотвращению и уменьшению риска аварийных ситуаций**
**32. Оценка степени риска при бурении**

**33. Механизм реализации технологической опасности эксплуатации и капитальном ремонте скважин**
**34. Требования безопасности к персоналу буровой бригады**

**Темы рефератов**

**Определение опасностей и оценка рисков**
**Методы оценки риска**
**Риск-менеджмент - прогнозирование рисков и планирование работ**
**Управление опасными факторами и их последствиями в процессе выполнения работ**
**Анализ безопасности работ (АБР)**
**Механизмы управления риском**

**Пример контрольного теста заданий**
**1. Супервайзерский пост – это:**
**a. Рабочее место супервайзера**
**b. Структурная единица супервайзерской службы для непосредственной организации и контроля строительства скважин**
**c. Место постоянной дислокации супервайзера**
**2. Супервайзер в бурении должен:**
**1) Осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве**
**2) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по добыче нефти и газа**
**3) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по промысловому контролю**
**4) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по и регулированию извлечения углеводородов**
**3. Супервайзер в бурении обязан:**
**1) Выбирать методы моделирования технологических процессов добычи нефти**
**2) Использовать нормативные правовые документы в своей деятельности**
**3) Применять соответствующие методы в моделировании технологических процессов переработки нефти**
**4) Применять соответствующие методы моделирования технологических процессов капитального ремонта скважин**
**4. Какова максимальная интенсивность набора зенитного угла в интервале работы погружного насоса?**
**1) Не должна превышать 0,5 – 1,00 на каждые 10 м**
**2) Не должна превышать 4,5 – 5,00 на каждые 10 м**
**3) Не должна превышать 1,5 – 2,00 на каждые 10 м**
**4) Не должна превышать 2,5 – 3,00 на каждые 10 м**
**5. В связи с чем наряду с количественными критериями строительства (скорость, проходка) определяющую роль играют показатели, характеризующие качество проведенных работ?**
**1) Увеличением глубины проводки скважин**
**2) Усложнением геолого-промысловых условий строительства скважин и снижением их добывных возможностей**
**3) Использованием зарубежного оборудовании**
**4) Использованием импортных материалов**
**6. Почему в настоящее время очень важным является корректная оценка качества строи- тельства скважин, особенно на завершающей ее стадии – заканчивания?**
**1) Сокращение этапов строительства скважины**
**2) Необходимость обеспечения потенциального дебита, снижения стоимости буровых работ.**
**3) Снижение количества занятого персонала**
**4) Повышение уровня дохода персонала**
**7. Что означает термин «качество строительства скважин»?**
**1) Снижение материальных и технических затрат на строительство скважины**
**2) Повышение уровня жизни персонала**
**3) Соответствие достигнутого уровня показателей законченного строительством горнотехнического сооружения (промежуточных и конечных), предназначенного для добычи углеводородного сырья, проектным решениям и требованиям**
**4) То же что и гарантия качества**
**5) Нет такого термина**
**8. Нарушения, при которых супервайзер имеет право приостанавливать производство работ при строительстве скважины?**
**1) Отсутствие Плана работ на изоляцию зон осложнений**
**2) Снижение скорости бурения**
**3) Снижение проходки**
**4) Увеличение времени работ геофизической партии**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Требования к написанию реферата**

**Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности.  Автор раскрывает**



**суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.**

**Критерии оценивания реферата:**
**Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.**
**Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.**
**Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.**
**Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**
**1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:**
**- ополном знании материала попрограмме;**
**- ознании рекомендованной литературы,**
**- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.**
**2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.**

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**
**1. Индивидуальная балльная оценка:**
**- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;**
**- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;**
**- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%;.**
**- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.**

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 27.09.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 28.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 28.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.23 Термодинамика и теплопередача*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-1.2** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 3 | 3 | 3 | Электротехника |
| 234 | 234 | 234 | Теоретическая и прикладная механика |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, коллоквиум, экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к экзамену :Термодинамика и теплопередача**

1. Задачи и методы термодинамики.

2. Современное состояние и перспективы развития теплоэнергетики.

3. Термодинамическая система. Параметры состояния термодинамической системы.

4. Уравнение состояния.

5. Термодинамический процесс. Равновесные, неравновесные, обратимые и необратимые процессы.

6. Первый закон термодинамики. Энтальпия.

7. Термодинамический анализ циклов.

8. Прямые и обратные циклы.

9. Цикл Карно. T-S ? диаграмма.

10. Изображение процессов в T-S- диаграммах.

11. Второй закон термодинамики.

12. Изменение энтропии в термодинамических процессах.

13. Статистическое толкование 2-ого закона термодинамики.

14. Теплоемкость газов. Зависимость теплоемкости от температуры и процесса.

15. Политропный процесс. Обобщающее значение политропного процесса.

16. Реальные газы. Уравнения состояния идеальных, реальных газов.

17. Дросселирование. Применение.

18. Смешение газов. Применение смешения газов в промышленности.

19. Цикл одноступенчатого компрессора. Работа сжатия газа в компрессоре.

20. Цикл многоступенчатого компрессора. 21. Устройство и принцип работы лопаточных компрессоров

22. Цикл ДВС. Цикл поршневого двигателя с подводом теплоты при V= const

23. Цикл поршневого двигателя с подводом теплоты при P= const

24. Цикл поршневого двигателя с подводом теплоты по смешанному циклу. 25. Цикл газотурбинной установки.

26. Циклы холодильных установок.

27. Цикл паросиловой установки.

28. Циклы паросиловых установок. Регенеративный цикл.

29. Циклы паросиловых установок. Цикл с подогревателями воды.

30. Циклы паросиловых установок. Цикл с промежуточным перегревом пара.

31. Схема ТЭЦ с турбинами с отбором пара. Два вида.

32. Схема ТЭЦ с противодавлением.

33. Понятие теплофикации. Схема с ухудшенным вакуумом.

34. Элементарные и сложные виды теплообмена.

35. Основной закон теплопроводности. Коэффициент теплопроводности. Конвективный теплообмен. Формула Ньютона. Коэффициент теплоотдачи. 36. Теплопроводность плоской однослойной стенки.

37. Теплопроводность плоской многослойной стенки.

38. Теплопроводность цилиндрической однослойной стенки.

39. Теплопроводность цилиндрической многослойной стенки.

40. Теплопередача плоской однослойной стенки.

41. Теплопередача плоской многослойной стенки.

42. Теплопередача цилиндрической однослойной стенки.

43. Теплопередача цилиндрической многослойной стенки.

44. Физическая сущность явления теплоотдачи.

45. Факторы, влияющие на интенсивность теплоотдачи.

46. Теплоотдача при вынужденном движении теплоносителя в трубах и каналах.

47. Теплоотдача при вынужденном внешнем обтекании тел теплоносителем.

48. Теплоотдача при свободном движении теплоносителя.

49. Интенсификация процессов теплопередачи.

50. Теплопередача через оребренную стенку.

Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

1. Что изучает термодинамика.

2. Термодинамическая система. Рабочее тело.

3. Первый закон термодинамики. Энтальпия.

4. Второй закон термодинамики. Энтропия.

5. Термодинамические процессы. Изопроцессы.

6. Политропный процесс.

7. Реальные газы. Уравнение состояния реального и идеального газа.

8. Теплоемкость. Виды.

9. Зависимость теплоемкости от температуры.

10. Истечение газов. Способы измерения расхода.

11. Дросселирование газов и паров.

12. Компрессоры.

13. Одноступенчатые и многоступенчатые компрессоры.

14. Цикл газотурбинной установки с подводом теплоты при P=const.

15. Цикл газотурбинной установки с подводом теплоты при V=const.

16. Циклы паросиловых установок.

17. Теплофикационный цикл.

18. Термодинамика химических реакции.

19. Термодинамика процессов горения.

20. Элементарные виды теплообмена.

21. Теплопроводность.

22. Нестационарный процесс теплопроводности.

22. Конвективный теплообмен.

23. Теплоотдача при свободном и вынужденном течении теплоносителей.

24. Теплообмен излучением.

25. Способы интенсификации теплообмена.

2. Тестирование

**Темы 1, 2, 3, 5, 6**

**Примеры тестовых заданий.**

1. Уравнением состояния равновесной термодинамической системы называется -:функциональная связь между вязкостью и температурой вещества +:функциональная связь между параметрами состояния -:функциональная связь между теплоемкостью и давлением вещества -:функциональная связь между плотностью и теплоемкостью вещества

2. Метод технической термодинамики является... +: феноменологическим -: статистическим -: дедуктивным -: индуктивным

3. В соответствии с первым законом термодинамики?

-: подводимая к термодинамической системе теплота не расходуется на приращение ее внутренней энергии и на совершение внешней работы +: подводимая к термодинамической системе теплота не расходуется на приращение ее внутренней энергии и на совершение внешней работы -: подводимая к термодинамической системе теплота расходуется только на совершение внешней работы -: подводимая к термодинамической системе теплота расходуется только на приращение ее внутренней энергии

4. ?Вечный двигатель второго рода невозможен? -: это формулировка? -:первого закона термодинамики +:второго закона термодинамики -:третьего закона термодинамики -:тепловой теоремы Нернста

5. Параметрами состояния термодинамической системы являются? -:давление и температура -:давление, температура, удельный объем, теплоемкость +:абсолютные давление и температура, удельный объем -:давление, температура, удельный объем, теплопроводность и температуропроводность

6. Идеальный газ отдал количество теплоты 300 Дж и при этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 100 Дж. Работа, совершенная газом, равна 1) 400 Дж 2) 200 Дж 3) -400 Дж 4) -200 Дж

7. Идеальная тепловая машина за цикл совершает полезную работу 50 Дж и отдает холодильнику 100 Дж. КПД машины равен 1) 100% 2) 50% 3) 33% 4) 67%

8. Абсолютный ноль температуры, выраженный по шкале Цельсия 1) 0?С. 2) 100?С. 3) 273,15?С. 4) -273,15?С

9. Какой параметр одинаков у тел, находящихся в тепловом равновесии 1) давление 2) концентрация 3) температура 4) объем

10. Как изменится давление газа в металлическом баллоне при увеличении температуры от 10?С до 50?С 1) не изменилось 2) увеличилось в 5 раз 3) увеличилось в 1,14 раза 4) ответ неоднозначный.

11. При увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза объема газа увеличился также в 2 раза. Какому изопроцессу это соответствует? (один ответ) 1) изобарического 2) изохорического 3) изотермического 4) адиабатического

12. Молекулы в твердых телах (один ответ) 1) вращаются 2) колеблются 3) движутся поступательно 4) движутся равномерно от столкновения к столкновению

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Предмет теплотехника. Техническая термодинамика.

2. Термодинамическая система. Рабочее тело.

3. Основные термодинамические параметры состояния.

4. Уравнение состояния.

5. Термодинамический процесс. Идеальный газ.

6. Уравнение состояния идеального газа.

7. Внутренняя энергия.

8. Работа расширения. Графическое изображение работы.

9. Теплота, как микрофизическая форма передачи энергии.

10. Первый закон термодинамики.

11. Теплоемкость газов. Зависимости между теплоемкостями.

12. Энтальпия, энтропия. Графическое изображение теплоты.

13. второй закон термодинамики. Термодинамический КПД.

14.Цикл Карно.

15. Обратный цикл Карно.

16. Термодинамические процессы идеального газа.

17. Политропный процесс.

18.Водяной пар. T-s и p-v диаграммы водяного пара. 19. i-s диаграмма водяного пара.

20. Термодинамические процессы для водяного пара.

21. Влажный воздух. Влажность воздуха. Влагосодержание.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие: − связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки; − объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений; − справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений; − систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста; - гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам; Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов: − закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на



поставленный вопрос.

Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется 61 выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами.

В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил. − открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»). − установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; − установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий. Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации. Требования к написанию коллоквиума Коллоквиум представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде беседы преподавателя со студентами, так и в виде семинара, посвященного обсуждению определенной научной темы.

Целями коллоквиума являются: выяснение у студентов знаний, их углубление (повышение) и закрепление по той или иной теме курса; формирование у студентов навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Основная задача коллоквиума – пробудить у студента стремление к чтению и использованию дополнительной литературы. На коллоквиум могут быть вынесены, как проблемные (не редко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 1-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и составление конспекта. Коллоквиум проводится либо в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом, либо беседы в небольших группах (3-5 человек). Критерии оценки коллоквиума

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала – полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменения задания, свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами

выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» - знание программного материала – грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний – владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала – нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - не знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ. Методические материалы по оценки реферата Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия либо по желанию студентов, либо в соответствии со списком студентов.

Объем реферата 20-22 страницы печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Введение должно содержать указания на актуальность темы, степень ее разработанности, а также значимость тех работ, которые будут использованы в реферате, и указание на тот вклад, который авторы данных работ внесли в науку (с указанием фамилий авторов и их трудов), аргументацию личной заинтересованности по написанию именно этой темы.

Основная часть работы предполагает характеристику основных научных исследований по данной работе (1-3 исследований).

Студенту предлагается не просто изложить те или иные взгляды на проблему конкретного автора, но и проследить эволюцию этих взглядов (в частности, исходя из особенностей того исторического периода, когда была написана данная работа, или других факторов); прокомментировать их, подчеркнуть необходимость переосмысления этих взглядов на данном этапе развития современного общества или же их значимость и в настоящее время. Изложение каждого исследования рекомендуется располагать в последовательном порядке, одно за другим. Сноски обязательно делаются с указанием той или иной страницы.

Примерный список литературы по темам рефератов приводятся ниже. Кроме того, студент по своему желанию может выбрать соответствующую литературу, не входящую в данный список.

Заключение содержит основные выводы, к которым пришел студент, анализируя указанную тему.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: - новизна текста; - обоснованность выбора источника; - степень раскрытия сущности вопроса; - соблюдение требований к оформлению. Новизна текста: - актуальность темы исследования; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - самостоятельность оценок и суждений; - стилевое единство текста, единство жанровых черт. Степень раскрытия сущности вопроса: - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина знаний по теме; - умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу.

Обоснованность выбора источников:

- оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: - насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы:



- оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуальной, стилистической культуры), владение терминологией; - соблюдение требований к объему реферата. Студент представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока. Для устного выступления студенту отводится 10-20 минут.

За подготовку реферата Критерии оценивания реферата «Отлично» Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «Хорошо»

Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты.

В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. «Удовлетворительно» Имеются существенные отступления от требований к реферированию.

В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. «Неудовлетворительно» Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методические материалы при выполнении курсовых работ (проектов) Курсовой проект предполагает отображение результатов применения, на практике полученных в процессе обучения знаний по базовым дисциплинам и дисциплинам вариативной части. Процесс выполнения курсового проекта, ориентированный практически на основные специальные дисциплины, предназначен для планомерного, постепенного и эффективного формирования у студентов качеств и компетенций, в наибольшей степени свойственных их будущей профессии.

От того, насколько продуманы темы курсового проекта, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач по улучшению пожарной безопасности, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсового проекта и результаты его защиты должны свидетельствовать о том, что студент в основном усвоил пройденный в рамках преподаваемой дисциплины материал и овладел практическими навыками в конкретной сфере, являющейся объектом его будущей профессиональной деятельности. Примерная тематика курсовых проектов обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре.

Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре. 64 Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, которое разрабатывается и выдается руководителем курсового проектирования каждому студенту, и утверждается заведующим кафедрой в начале курсового проектирования. Курсовой проект разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения. Контроль за выполнением курсового проекта осуществляет назначенный заведующим кафедрой руководитель. Нормоконтроль курсовых проектов выполняет должностное лицо, назначенное распоряжением по кафедре. Допускается осуществлять нормоконтроль руководителю данной работы. Основной аналитический материал для выполнения курсового проекта студент должен сформировать в процессе предшествующей курсовому проектированию практике.

Перед началом выполнения курсового проекта студент должен ознакомить со всеми организационными вопросами, связанными с подготовкой и выполнением курсового проекта, а также рационально распределить все время, отведенное для разработки и оформления работы.



Оценка по курсовому проекту объявляется в день защиты. Оценка, выставляется коллегиально членами комиссии.

Оценка «Отлично» - выставляется за курсовой проект, который: - оформлена в соответствии с требованиями; - носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические основы, глубокий, всесторонний и критический анализ объекта исследования, характеризуется логическим, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; - при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» - выставляется за курсовой проект, который: - оформлен в соответствии с требованиями; - содержит грамотно изложенные теоретические основы, достаточный анализ объекта исследования, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не достаточно обоснованными предложениями; - при защите работы студент в целом показывает знание вопросов темы, в достаточной мере оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, без особых трудностей отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который: - в целом оформлен в соответствии с требованиями; - содержит достаточную теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностными и недостаточно критическим анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения; - при защите проекта проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, к защите подготовлен раздаточный материал; - студент не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который: - содержит грубые ошибки в оформлении; - не содержит теоретического и практического анализа объекта исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры; - при защите работы студент показывает неуверенность, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме исследования, не знает теории вопроса, при ответе на вопросы допускает серьезные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 09.03.2023 | Стерехова Надежда Валентиновна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.03.2023 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.10 Теоретическая и прикладная механика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ОПК-1.2** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 3 | 3 | 3 | Электротехника |
| 234 | 234 | 234 | Теоретическая и прикладная механика |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

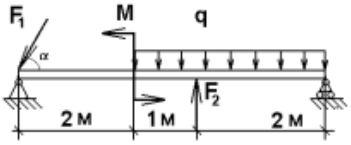
| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, защита расчетно-графических работ, тесты, письменный опрос, экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | | | |

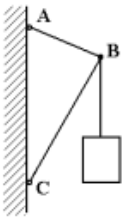
**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Задания для контрольной работы (2 семестр)**
(приведено несколько вариантов)

**Вариант 1**



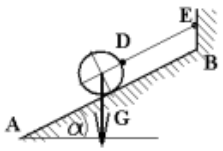

**1.** Определить реакции опор двухопорной балки АВ. $F_1$=60 кН, $F_2$=30 кН, q=20 кН/м, М=40 кНм, $\acute{\alpha}$=60°.




**2.** Кран состоит из цепи АВ=1,4 м и подкоса СВ=1,8 м, прикрепленных к вертикальной стойке в точках А и С, причем АС=2,4 м. В точке В подвешен груз весом G=30 кН. Определить усилия в цепи и подкосе.

**3.** Вращение маховика в период пуска машины определяется уравнением $\varphi = \frac{1}{6}t^3$, где t – в с, φ – в рад. Определить модуль и направление ускорения точки, отстоящей от оси вращения на расстоянии 50 см в тот момент, когда его скорость равна 16 м/с.

**Вариант 2**




**1.** На гладкой наклонной поверхности АВ, образующей с горизонтом угол $\acute{\alpha}$=30°, с помощью веревки DE, параллельной плоскости АВ, удерживается однородный шар весом G=18 Н. Определить давление шара на плоскость и натяжение веревки.

**2.** Точка движется по окружности радиусом R=150 см согласно закону: $S=40+5t+1/3t^3$. Определить:

1) среднюю скорость движения точки за первые и вторые 5 с.

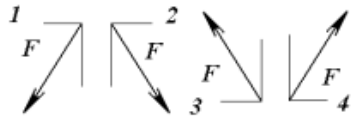
2) скорость и ускорение точки в конце 5-й и 10-й секунды движения.

3) дуговую координату точки при которой скорость равна 9 см/с.

**3.** Вертикальный подъем вертолета происходит согласно уравнению $z = 0{,}5t^2$. При этом уравнение вращения винта $\varphi = 4t^2$ Определить абсолютные скорость и ускорение точки винта, отстоящей от оси вращения на расстоянии R=0,6 м в конце 5-й секунды движения.

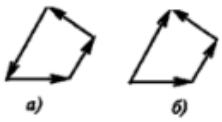
**Тесты**

**Вариант 1**




**1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F, если известно, что $F_X = -12\ H,\ \ F_Y = 18\ H$

**2)** По изображенным многоугольникам сил решите, сколько сил входит в каждую систему?

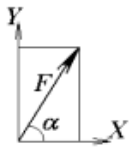



1. 4 силы в систему а) и 4 силы в систему б)
2. 4 силы в систему а) и 3 силы в систему б)
3. 3 силы в систему а) и 4 силы в систему б)
4. 3 силы в систему а) и 3 силы в систему б).

**3)** Каким выражением определяется модуль скорости при задании движения точки координатным способом $y = f_1(t); x = f_2(t)$ (плоское движение)?

1. $\frac{dy}{dt} = v$
3. $\frac{dx}{dt} = v$

2. $v = \sqrt{{v_x}^2 + {v_y}^2}$ 4. $v = \sqrt{v_x + v_y}$




**4)** Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если $F_Y = 13\ кН,\ F_X = 16\ кН$

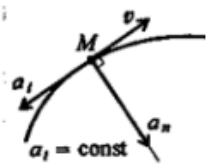
1. 29 кН 3. 13 кН
2. 31,5 кН 4. 20,6 кН

**5)** Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия пространственной системы сил?

1. не более 5 3. не более 4
2. не более 7 4. не более 6

**6)** Как называется геометрическая сумма всех сил системы относительно выбранной точки приведения $\overline{R^*} = \sum_{i=1}^{n} \overline{F_i}$ ?

1. равнодействующей 3. главным вектором момента
2. главным вектором сил 4. уравновешивающей силой




**7)** Точка M движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

1. равномерное 3. равноускоренное
2. равнозамедленное 4. неравномерное

**8)** В каком случае ускорение Кориолиса равно нулю?

1. относительное ускорение равно нулю
2. переносная скорость равна нулю
3. относительная скорость равна нулю
4. переносное движение является вращательным

**9)** По заданному уравнению движения точки $S = 25 + 1{,}5t + 4t^2$ без расчетов, используя законы движения точки, ответьте, чему равны начальная скорость и ускорение.

1. $v_0 = 1{,}5\ \frac{м}{с};\ a = 8\ м/с^2$ 3. $v_0 = 1{,}5\ \frac{м}{с};\ a = 4\ м/с^2$
2. $v_0 = 25\ \frac{м}{с};\ a = 8\ м/с^2$ 4. $v_0 = 1{,}5\ \frac{м}{с};\ a = 2\ м/с^2$

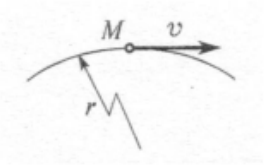
**10)** Под действием системы сил тело вращается вокруг неподвижной оси. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \overline{F_i};\ \overline{M} = 0$
2. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \overline{F_i};\ \overline{M} \neq 0;\ \overline{M} = \sum M_O(\overline{F_i})$
3. $\overline{R^*} = 0;\ \overline{M} \neq 0;\ \overline{M} = \sum M_O(\overline{F_i})$
4. $\overline{R^*} = 0;\ \overline{M} = 0$

**11)** К двум материальным точкам $m_1$=2 кг и $m_2$=8 кг приложены одинаковые силы.

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки

1. $a_1 = \frac{1}{2}a_2$
2. $a_1 = 2a_2$
3. $a_1 = a_2$
4. $a_1 = 4a_2$

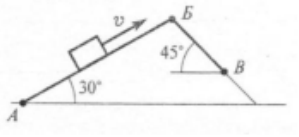



**12)** Точка *M* движется криволинейно и неравномерно. Выбрать формулу для расчёта модуля нормальной составляющей силы инерции

1. ma
2. mεr
3. $mv^2/r$
4. $m\sqrt{(\varepsilon r)^2 + (v^2/r)^2}$

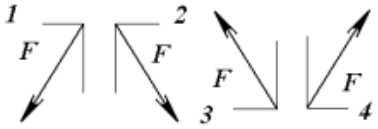
**13)** Определить работу силы тяжести при перемещении груза из положения А в положение В по наклонной плоскости АБВ. Трением пренебречь.

АБ=2 м, БВ=1 м, G=100 Н.



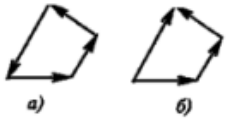

1. 29,3 Дж
2. 170,7 Дж
3. -29,3 Дж
4. -170,7 Дж

**Вариант 2**

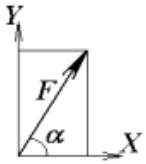



**1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F, если известно, что $F_X = 12\,H,\ F_Y = -18\,H$

**2)** По изображенным многоугольникам сил решите, какая система сил является уравновешенной?




1. Система а) и система б)
2. Только система б)
3. Только система а)
4. Ни система а), ни система б)




**3)** Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если $F_Y = 16\,кН,\ F_X = 14\,кН$

1. 29 кН
2. 20,6 кН
3. 21,3 кН
4. 31,5 кН

**4)** Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия плоской системы сил?

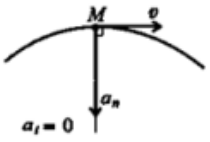
1. не более 3
2. не более 2
3. не более 4
4. не более 6

**5)** По какой формуле рассчитывается полное ускорение при криволинейном движении?

1. $a = \frac{dS}{dt}$
2. $a = \frac{v^2}{r}$
3. $a = \sqrt{{a_\tau}^2 + \frac{v^2}{r}}$
4. $a = \sqrt{{a_\tau}^2 + {a_n}^2}$

**6)** Как называется геометрическая сумма моментов всех сил системы относительно выбранной точки приведения $\bar{M} = \sum_{i=1}^{n} \bar{M}_{Oi}$ ?

1. равнодействующей
2. главным вектором сил
3. главным моментом
4. уравновешивающим моментом



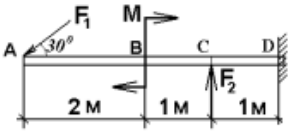

**7)** Точка М движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

1. равномерное
2. равнозамедленное
3. равноускоренное
4. неравномерное

**8)** Под действием системы сил тело двигается поступательно, не вращаясь. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \overline{F_i};\ \overline{M} = 0$
2. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \overline{F_i};\ \overline{M} \neq 0;\ \overline{M} = \sum M_O(\overline{F_i})$
3. $\overline{R^*} = 0;\ \overline{M} \neq 0;\ \overline{M} = \sum M_O(\overline{F_i})$
4. $\overline{R^*} = 0;\ \overline{M} = 0$

**9)** Выбрать наиболее подходящую систему уравнений равновесия для определения реакций в опорах изображённой балки




1. $\sum F_{iX} = 0;\ \sum F_{iY} = 0;\ \sum M_B = 0$
2. $\sum F_{iX} = 0;\ \sum F_{iY} = 0;\ \sum M_A = 0$
3. $\sum F_{iX} = 0;\ \sum F_{iY} = 0;\ \sum M_D = 0$
4. $\sum F_{iX} = 0;\ \sum F_{iY} = 0;\ \sum M_C = 0$

**10)** По заданному уравнению вращательного движения точки $\varphi = 0{,}8 + 10{,}5t + 8t^2$ без расчетов, используя закон движения, ответьте, чему равны начальная угловая скорость и угловое ускорение (единицы измерения не учитывать).

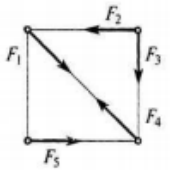
1. $\omega_0 = 10{,}5;\ \varepsilon = 4$
2. $\omega_0 = 0{,}8;\ \varepsilon = 8$
3. $\omega_0 = 10{,}5;\ \varepsilon = 16$
4. $\omega_0 = 0{,}8;\ \varepsilon = 16$

**11)** К двум материальным точкам массами $m_1$=2 кг и $m_2$=4 кг приложены силы $F_2 = 2F_1$.

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки.

1. $a_1 = \frac{1}{2}a_2$
2. $a_1 = a_2$
3. $a_1 = 2a_2$
4. $a_1 = 4a_2$

**12)** Какие силы из заданной системы образуют пару?




1. $F_1, F_4$ и $F_2, F_5$
2. $F_2, F_3$
3. $F_1, F_4$
4. $F_2, F_5$

**13)** Точка $M$ участвует в сложном движении. Выбрать формулу для расчёта модуля вращательной составляющей переносной силы инерции

1. $ma$
2. $m\varepsilon r$
3. $m\omega^2/r$
4. $m\sqrt{(\varepsilon r)^2 + (v^2/r)^2}$

## Темы рефератов

1 Условие равновесия системы сходящихся сил. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сходящихся сил. Примеры практического применения.

2 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных на плоскости. Примеры практического применения.

3 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных в пространстве. Примеры практического применения.

4 Составные конструкции.

5 Центр параллельных сил. Центр тяжести объема и площади..

6 Виды простейшего движения тела. Поступательное и вращательное движение. Скорость и ускорение точки при вращении вокруг неподвижной оси.

7 Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.

8 Колебательное движение материальной точки.

9 Общие теоремы динамики. Примеры практического применения.

10 Принцип Даламбера для материальной точки. Примеры практического применения.

## Примерный список вопросов к зачету (2 семестр)

1 Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики.

2 Связи и реакции связей.

3 Система сходящихся сил. Равнодействующая системы сходящихся сил. Многоугольник сил.

4 Условие равновесия системы сходящихся сил. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сходящихся сил.

5 Сложение параллельных сил.

6 Пара сил. Момент пары сил.

7 Момент силы относительно точки и  оси.

8 Приведение силы к заданному центру.

9 Главный вектор и главный момент системы сил, произвольно расположенных на плоскости.

10 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных на плоскости.

11 Статически определимые и статически неопределимые задачи.

12 Составные конструкции.

13 Центр параллельных сил. Центр тяжести объема и площади.

14 Кинематика точки. Основные понятия.

15 Задание движения естественным, векторным и координатным способом.



16 Скорость точки. Определение скорости в случае задания движения естественным, векторным и координатным способом

17 Ускорение точки. Определение ускорения точки в случае задания движения естественным, векторным и координатным способом.

18 Виды простейшего движения тела. Поступательное и вращательное движение.

19 Уравнения равноускоренного движения и равнопеременного вращения.

20 Скорость и ускорение точки при вращении вокруг неподвижной оси.

21 Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движение точки при сложном движении.

22 Теорема о сложении скоростей.

23 Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса.

24 Модуль и направление ускорения Кориолиса.

25 Динамика материальной точки. Основные законы динамики.

26 Динамика свободной материальной точки. Дифференциальные уравнения движения.

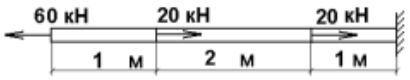
27 Динамика относительного движения материальной точки.

28 Работа и мощность.
29 Общие теоремы динамики.
30 Использование общих теорем динамики для решения практических задач.
31 Принцип Даламбера для материальной точки.
32 Связи и их уравнения.
33 Принцип возможных перемещений.
34 Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах.

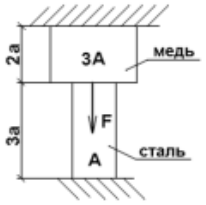
## Задания для контрольной работы (3 семестр)

(приведено несколько вариантов)

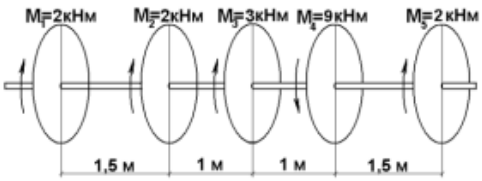
### Вариант 1




**1)** Определить напряжения и удлинения в каждом участке стального стержня модуль упругости стали $E_{ст}=2\cdot10^{11}$ Па. Площадь сечения $A=4$ см$^2$.




**2)** Определить внутренние усилия и напряжения в каждом участке стержня. $E_{ст}=2\cdot10^{11}$Па, $E_{меди}=1\cdot10^{11}$Па, a=0,5м, F=20кН, A=10см$^2$.



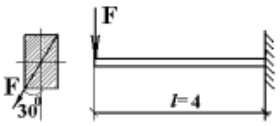

**3)** На стальной вал через пять шкивов передается крутящий момент. Построить эпюру крутящего момента, подобрать сечение вала при [τ]=90 МПа. Определить величину угла поворота левого торцевого сечения относительно правого. Модуль сдвига $G=8\cdot10^{10}$ Па.

**4)** Определить, как и во сколько раз изменятся осевые моменты инерции прямоугольного сечения, если его

а) высота уменьшится в 2 раза?

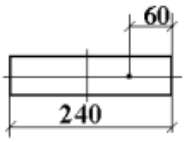
б) Ширина увеличится в 3 раза? Доказать рассуждение (в общем виде).

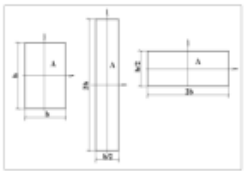
### Вариант 2




Подобрать прямоугольное (h/b=2) сечение деревянного стержня, подвергающегося действию силы F=3кН, линия действия которой составляет с вертикалью угол 30°, l=4 м, [σ]=10 МПа.

1) Определить необходимую толщину стальной полосы шириной 24 см, растягиваемой двумя параллельными ее оси силами 120 кН, приложенными посредине ее толщины на расстоянии 6 см от края полосы; [σ]=180 МПа.



2) Сплошной стальной вал круглого поперечного сечения в опасном сечении подвергается действию крутящего момента $M_Z$=14 кНм, и изгибающего момента $M_X$=12 кНм. Из условия прочности по третьей теории прочности, определить необходимый диаметр вала, если допускаемое напряжение [σ]=80 МПа.

3) Какое из трех сечений стержней наиболее выгодно с точки зрения изгиба? Докажите. А с точки зрения растяжения (сжатия)?

## Тесты

## Тема: Простое и сложное сопротивление

### Вариант 1

**1.** Как называется способность твердых тел сопротивляться внешним нагрузкам, не разрушаясь?

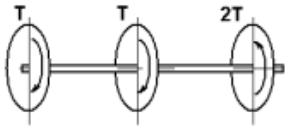
1) прочностью
2) устойчивостью
3) жесткостью
4) выносливостью



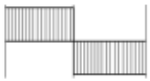

**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?

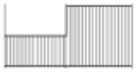
1) F.
2) 3F.
3) --3F.
4) Никакое.

**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.




1)

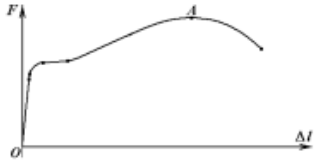

2)


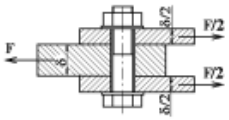
3)


4)


**4.** Какую величину рассчитывают, сняв показание по диаграмме в указанной точке А?

1) предел пропорциональности
2) предел текучести
3) предел упругости
4) временное сопротивление

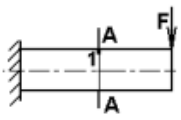


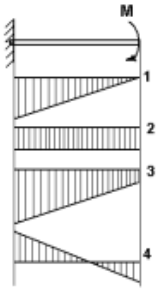

**5.** Укажите число плоскостей среза для болта, приведенного на рисунке

1) 1.
2) 3.
3) 2.
4) 4.

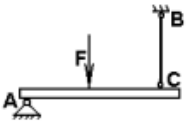
**6.** Какие напряжения действуют в точке 1 сечения А - А балки?




1) действуют нормальные σ и касательные τ напряжения.
2) действуют касательные напряжения τ.
3) действуют нормальные напряжения σ.
4) нет напряжений.




**7.** По какой формуле проводят проверку прочности стержня ВС, имеющего разные допускаемые напряжения на растяжение $[\sigma_р]$ и сжатие $[\sigma_{сж}]$?

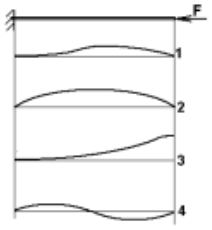



1) $\sigma \le \sigma_т$.
2) $\sigma \le [\sigma_{сж}]$.
3) $\sigma \le [\sigma_р]$.
4) $\sigma \le \sigma_{пц}$.

**8.** Какой вид имеет эпюра изгибающего момента для указанной балки?

1) Эпюра 4.
2) Эпюра 1.
3) Эпюра 2.
4) Эпюра 3.

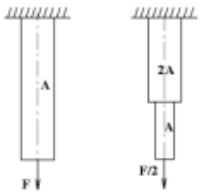
**9.** Какой вид имеет форма потери устойчивости при сжатии упругого стержня, показанного на рисунке силой $F \geq F_{кр}$?




1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

**10.** Для определения критической нагрузки за пределом пропорциональности используется формула…

1) Эйлера
2) Нормальных напряжений
3) Ясинского
4) гибкости стержня

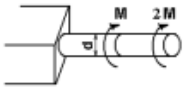



**11.** Как соотносятся максимальные напряжения в изображенных стержнях?

1) Отсутствуют.
2) Равны.
3) Во втором вдвое больше первого
4) В первом вдвое больше второго.

**12.** Какая геометрическая характеристика сечения влияет на величину напряжений при кручении?

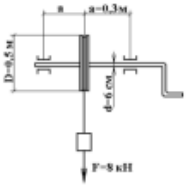
1) статический момент
2) осевой момент инерции
3) площадь
4) полярный момент инерции




**13.** Чему равны максимальные напряжения для данного вала?

1) $\sigma = {}^{8M}/_{\pi d^2}$
2) $\tau = {}^{48M}/_{\pi d^3}$
3) $\tau = {}^{96M}/_{\pi d^4}$
4) $\sigma = {}^{24M}/_{\pi d^3}$

**14.** Какая из формул соответствует осевому моменту инерции $J_x$ прямоугольного сечения?




1) $J_x = {}^{hb^2}/_{6}$
2) $J_x = {}^{bh^3}/_{12}$
3) $J_x = {}^{bh^2}/_{6}$
4) $J_x = {}^{hb^3}/_{12}$

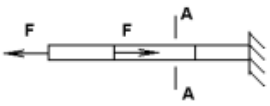
**15.** Какой вид деформаций возникает в поперечных сечениях указанного стержня?

1) изгиб
2) кручение
3) изгиб с кручением
4) растяжение с изгибом

**Вариант 2**

**1.** Как называется способность твердого тела после снятия внешней нагрузки возвращать первоначальные геометрические параметры?

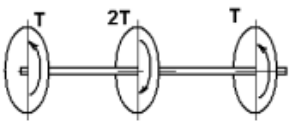
1) прочностью
2) жесткостью
3) упругостью
4) устойчивостью




**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?

1) 2F.
2) F.
3) Никакое.
4) –F.

**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.




1)

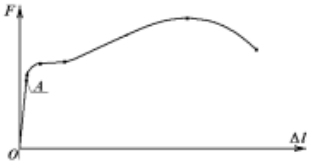


3)



2)  4) 

**4.** Какую величину рассчитывают, снив показание по диаграмме в указанной точке А?



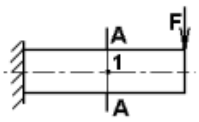

1) предел пропорциональности
2) предел текучести
3) предел упругости
4) предел прочности.



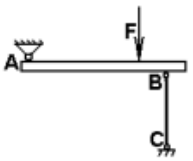

**5.** Укажите число плоскостей среза для заклепки, приведенной на рисунке

1) 4. 3) 2.
2) 3. 4) 1.

**6.** Какие напряжения действуют в точке 1 сечения А - А балки?



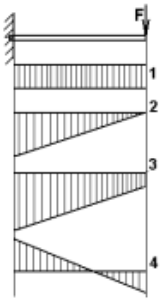

1) действуют нормальные напряжения σ.
2) действуют касательные напряжения τ.
3) нет напряжений.
4) действуют нормальные σ и касательные τ напряжения.



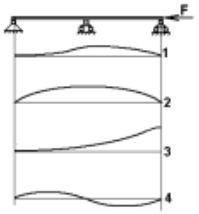

**7.** По какой формуле проводят проверку прочности стержня ВС, имеющего разные допускаемые напряжения на растяжение $[\sigma_р]$ и сжатие $[\sigma_{сж}]$?

1) $\sigma \le \sigma_т$ 3) $\sigma \le [\sigma_р]$
2) $\sigma \le [\sigma_{сж}]$ 4) $\sigma \le \sigma_{пц}$

**8.** Какой вид имеет эпюра изгибающего момента для указанной на рисунке балки ?




1) 1 3) 3
2) 2 4) 4

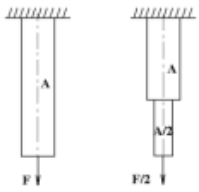



**9.** Какой вид имеет формула Эйлера для определения критической силы?

1) $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_{max}}{l^2}$ 3) $F_{кр} = EA\varepsilon$
2) $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_{min}}{(\mu l)^2}$ 4) ) $F_{кр} = \sigma A$

**10.** Какая форма потери устойчивости имеет место при сжатии упругого стержня, показанного на рисунке ниже силой $F \ge F_{кр}$?

1) 1 3) 3
2) 2 4) 4

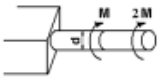



**11.** Максимальные напряжения в изображенных стержнях соотносятся следующим образом…

1) Отсутствуют.
2) Равны.
3) Во втором вдвое больше первого
4) В первом вдвое больше второго.

**12.** Какая геометрическая характеристика сечения влияет на величину напряжений при изгибе?

1) статический момент
2) осевой момент инерции
3) площадь
4) полярный момент инерции

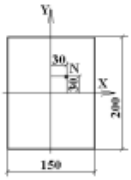



**13.** Чему равно максимальное перемещение для данного вала?

1) $\varphi = {}^{12Ml}/_{G\pi d^2}$
2) $\varphi = {}^{48M}/_{G\pi d^3}$
3) $\varphi = {}^{96Ml}/_{G\pi d^4}$
4) $\varphi = {}^{24M}/_{E\pi d^4}$

**14.** Какая из формул соответствует полярному моменту инерции круглого сечения?

1) $J_\rho = {}^{\pi d^3}/_{12}$
2) $J_\rho = {}^{\pi d^3}/_{16}$
3) $J_\rho = {}^{\pi d^4}/_{64}$
4) $J_\rho = {}^{\pi d^4}/_{32}$




**15.** Какой вид нагружения возникнет в стержне, если в точке N его поперечного сечения, приложить растягивающую силу F?

1) изгиб
2) растяжение с изгибом
3) растяжение
4) изгиб с кручением

## Темы расчетно-графических работ

1. Растяжение и сжатие. Статически определимые и неопределимые системы.
2. Кручение стержней с круглым поперечным сечением.
3. Построение плана положений механизма. Определение рабочего положения механизма. Построение плана скоростей и ускорений.
4. Определение усилий в стержнях при растяжении и сжатии.
5. Построение эпюр крутящих моментов, подбор сечения вала. Определение углов закручивания.
6. Построение эпюр изгибающих моментов, подбор сечения балки.
7. Расчет стержня при внецентренном сжатии.

## Темы рефератов и докладов

1. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии.
2. Статически неопределимые задачи при кручении.
3. Определение перемещений при изгибе с использованием цифровых технологий.
4. Перемещения при изгибе. Способы определения.
5. Статически неопределимые задачи при изгибе.
6. Основные элементы деталей машин. Соединения разъемные и неразъемные.
7. Передачи трением и зацеплением.
8. Зубчатые передачи с эвольвентным профилем. Основные характеристики.
9. Изготовление зубчатых колес. Применение зубчатых передач.

## Примерный список вопросов к экзамену

1.. Предмет и задачи курса сопротивления материалов.

2. Основные понятия и определения сопротивления материалов: абсолютно жесткое тело, сплошная среда, расчетная схема, внешние и внутренние силы и т.д.

3. Метод сечений и его применение при определении внутренних усилий.

4. Растяжение и сжатие. Внутренние усилия при растяжении-сжатии.

5. Деформации при растяжении-сжатии. Закон Гука для случая растяжения-сжатия.

6. Напряжения при растяжении-сжатии. Влияние температуры на напряжения (деформации) при растяжении-сжатии.

7. Механические испытания материалов. Испытание материалов на растяжение-сжатие. Диаграмма растяжения углеродистой стали.

8. Механические испытания материалов. Основные механические характеристики материалов. Диаграмма истинных напряжений.

9. Статически определимые и статически неопределимые системы при растяжении-сжатии. Раскрытие статической неопределимости.

10. Сдвиг и кручение. Закон Гука для сдвига. Касательные напряжения при сдвиге. Расчет болтовых и заклепочных соединений.

11. Кручение. Внутренние усилия при кручении. Кручение стержней круглого поперечного сечения. Условие прочности при кручении.

12. Эпюры крутящих моментов.

13.Условия прочности и жесткости при кручении.

14. Геометрические характеристики поперечных сечений. Статические моменты, осевые и центробежный моменты инерции.

15. Формулы перехода к параллельным осям.

16. Главные оси и главные моменты инерции.

17. Изгиб. Внутренние силовые факторы при изгибе. Чистый изгиб. Напряжения при чистом изгибе.

18. Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы при поперечном изгибе. Напряжения при поперечном изгибе. Условие прочности при изгибе.

19. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.

20. Перемещения в стержне при изгибе. Способы определения перемещений в стержнях при изгибе.

21. Интегрирование приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки.

22. Аналитические и графо-аналитические способы определения перемещений.

Интегралы Мора. Способ Верещагина.

23. Статически неопределимые системы при изгибе. Метод сил. Решение простейших статически неопределимых задач при изгибе.

24. Косой изгиб. Нормальные напряжения при косом изгибе. Уравнение нейтральной линии сечения. Условие прочности при косом изгибе.

25. Внецентренное растяжение и сжатие. Нормальные напряжения при внецентренном растяжении и сжатии. Уравнение нейтральной линии сечения при внецентренном растяжении и сжатии.

26. Условие прочности при внецентренном растяжении и сжатии. Ядро сечения.

27. Теории прочности. Теория максимальных касательных напряжений. Энергетическая теория прочности. Выражения для эквивалентных напряжений по III и IV теории прочности.

28. Совместное действие кручения и изгиба. Особенности этого вида нагружения и расчета на прочность.

29. Оболочки. Основные характеристики и свойства оболочек.

30. Расчет оболочек по безмоментной теории. Уравнение Лапласа.

31. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила и критическое напряжение при устойчивости. Пределы применимости формулы Эйлера.

32. Устойчивость сжатых стержней. Влияние закрепления концов стержня на величину критической силы. Гибкость стержня.

33. Динамическое нагружение. Учет сил инерции при динамическом нагружении. Динамический коэффициент при движении тел с ускорением.

34. Динамическое нагружение. Ударные нагрузки. Приближенный расчет на удар. Динамический коэффициент при ударе.

35. Повторно-переменные нагрузки. Характеристики цикла при повторно-переменном нагружении. Усталость материала. Основные свойства.

36. Работа конструкции за пределами упругости. Расчет по несущей способности.



**Задания для текущей аттестации (4 семестр)**

**Тесты**

**Вариант 1**

**Тема: Зубчатые передачи**

**01.** Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу?

1. Передача вращательного движения с одного вала на другой.
2. Дискретное изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.
3. Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.
4. Превращение вращательного движения вала в поступательное.

**02.** Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?

1. Нельзя.
2. Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала.
3. Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала.
4. Можно, но с частотой вращения валов это не связано.

**03.** Ниже перечислены основные передачи зубчатыми колесами:

А) цилиндрические с прямым зубом;

Б) цилиндрические с косым зубом;

В) цилиндрические с шевронным зубом;

Г) конические с прямым зубом;

Д) конические с косым зубом;

Е) конические с круговым зубом;

Ж) цилиндрическое колесо и рейка.

Сколько из них могут быть использованы для передачи вращения между пересекающимися осями?

1. Одна. 2. Две. 3. Три. 4. Четыре.

**04.** Сравнивая зубчатые передачи с другими механическими передачами, отмечают:

| | |
|---|---|
| А) сложность изготовления и контроля зубьев; | Д) шум при работе; |
| Б) невозможность проскальзывания; | Е) большую долговечность и надежность; |
| В) высокий КПД; | Ж) возможность применения в широком диапазоне моментов, скоростей, передаточных отношений. |
| Г) малые габариты; | |

Сколько из перечисленных свойств можно отнести к положительным?

1. Три. 2. Четыре. 3. Пять. 4. Шесть.

**05.** Чтобы зубчатые колеса могли быть введены в зацепление, что у них должно быть одинаковым?

1. Диаметры. 2. Ширина. 3. Число зубьев. 4. Шаг.

**06.** На каком рисунке правильно показан шаг зацепления (рис.1)?

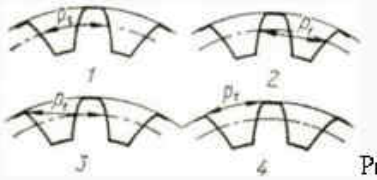


Рис. 1

**07.** Полная высота зуба в нормальном (нарезанном без смещения) зубчатом колесе равна 9 мм. Чему равен модуль?

1) 2 мм; 2) 2,5 мм; 3) 3 мм; 4) 4 мм.

**08.** Диаметр окружности выступов нормального прямозубого зубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Чему равен диаметр делительной окружности?

1) 110 мм; 2) 100 мм, 3) 90 мм; 4) 80 мм.

**09.** Сколько зубьев имеет это нормальное прямозубое зубчатое колесо (рис 2)?

1) 80; 2) 85; 3) 90; 4) 95.

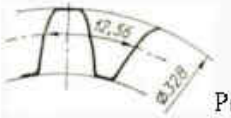


Рис. 2

**10.** Сколько, зубьев имеет нормальное прямозубое зубчатое колесо с указанными размерами (рис. 3)?



Рис.3 1) 18; 2) 20; 3) 22; 4) 24.

**Вариант 2**

**Тема: Зубчатые передачи**

**01.** Приведены зависимости для расчета окружной (*Ft*), радиальной (*Fy*) и осевой (*FA*) сил в зацеплении конических прямозубых зубчатых колес:

1) $\frac{2T_1}{d_{cp1}}$; 2) $\frac{2T_1}{d_{cp1}} tg\alpha \cos\delta_1$; 3) $\frac{2T_1}{d_{cp1}} tg\alpha \cos\delta_1$,

Где $T_1$ — момент на шестерне; *D*Ср1 — средний диаметр шестерни; α — угол зацепления; δ1 — полуугол начального конуса шестерни.

По какой формуле можно определить осевую силу на ведомом зубчатом колесе?

1) такой формулы нет; 2) 1; 3) 2; 4) 3.

**02.** Какими могут быть оси в передаче винтовыми зубчатыми колесами?

1. Параллельными. 2. Пересекающимися. 3. Скрещивающимися.

4. И параллельными, и пересекающимися, и скрещивающимися.

**03.** Какой формы зубья у зубчатого колеса гипоидной передачи?

1. Прямые. 2. Косые. 3. Круговые. 4. И прямые, и косые, и круговые.

**04.** Как расположены оси ведущего и ведомого элементов в волновых передачах?

1. Соосно. 2. Параллельно. 3. Пересекаются. 4. Скрещиваются.

**05.** Какие зубья имеет зубчатое колесо с зацеплением Новикова?

1 Прямые. 2. Винтовые (косые). 3. Круговые. 4. Любые из перечисленных.

**06** . Какими кривыми очерчен рабочий профиль зуба в передаче с зацеплением Новикова?

1. Эвольвентой. 2. Циклоидой.

3. Дугами окружности. 4. Сочетанием прямых и дуг окружности.

**07.** Приведенный радиус кривизны в зацеплении Новикова по сравнению с эвольвентным:

1) больше; 2) меньше; 3) равен; 4) и больше, и меньше, и равен.

**08.** Во сколько раз (примерно) несущая способность передач с зацеплением Новикова при улучшенных материалах зубчатых колес и двух линиях зацепления выше, чем эвольвентных?

1. В 1,1 раза. 2. В 1,4 раза. 3. В 1,8 раза. 4. В 2,2 раза.

**09.** Чему равны реальные значения угла наклона зубьев у зубчатых колес с зацеплением Новикова?

1) 6÷10°; 2) 10÷20°; 3) 20÷30°; 4) 30÷50°.

**10.** Нагрузочную способность передачи с зацеплением Новикова можно увеличить:

1. перейдя на профиль с двумя линиями зацепления;
2. искусственно увеличивая число пар зацепляющихся зубьев;
3. уменьшая угол наклона зубьев;
4. увеличивая модуль.

Какой способ предпочтителен при ограниченных осевых габаритах?

**Примерный список вопросов к экзамену (4 семестр)**

1. Требования к машинам и деталям.

2. Критерии работоспособности и расчета деталей машин

3. Общие сведения по сварным соединениям

4. Основные типы и элементы сварных соединений

5. Расчет на прочность сварных соединений

6. Общие сведения по резьбовым соединениям

7. Геометрические параметры резьбы

8. Основные типы резьб

9. Расчет резьбовых соединений на прочность

10. Общие сведения по шпоночным соединениям

11. Разновидности шпоночных соединений

12. Расчет шпоночных соединений

13. Общие сведения по шлицевым соединениям

14. Разновидности шлицевых соединений

15. Расчет шлицевых соединений

16. Назначение передач и их классификация

17. Общие сведения о зубчатых передачах

18. Материалы зубчатых колес

19. Силы в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи

20. Общие сведения о расчетах на прочность цилиндрических эвольвентных зубчатых передач

21. Общие сведения о косозубых передачах

22. Силы в зацеплении косозубой передачи

23. Расчеты на прочность косозубой передачи

24. Общие сведения о конической передаче

25. Основные геометрические соотношения конической передачи

26. Силы в зацеплении конической передачи

27. Расчет на контактную прочность конической передачи

28. Расчет на изгиб конической передачи

29. Классификация червячных передач

30. Основные геометрические соотношения в червячной передаче

31. Передаточное число червячных передач

32. Силы в зацеплении червячных передач

33. Материалы червячной пары

34. Расчет на прочность червячных передач

35. Тепловой расчет червячных передач

36. Классификация редукторов

37. Зубчатые редукторы

38. Основные геометрические соотношения ременных передач

39. Силы в ременной передаче

40. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число

41. Напряжения в ремне.

42. Тяговая способность ременных передач

43. Приводные цепи

44. Звездочки

45. Передаточное число цепной передачи

46. Основные геометрические соотношения в цепных передачах

47. Силы в ветвях цепи

48. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью

49. Расчет передачи зубчатой цепью

50. Конструкторские элементы. Материалы валов и осей

51. Критерии работоспособности валов и осей

52. Проектировочный расчет валов

53. Проверочный расчет валов

54. Расчет осей

55. Классификация и условные обозначения подшипников качения

56. Основные типы подшипников качения и материалы деталей подшипников

57. Расчет (подбор) подшипников качения на долговечность

58. Общие сведения о муфтах. Глухие муфты

59. Жесткие компенсирующие муфты

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

***Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации***

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51 %;

-оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

**Требования к расчетно-графической работе**

Расчетно-графическая работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине с решением практических задач. Расчетно-графические работы проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способность к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке расчетно-графической работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся освоил лекционный материал, который необходим для осмысления темы работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал дополнительный материал в виде основной дополнительной литературы, информации сайтов интернета;

- расчетно-графическая работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;



- расчетно-графическая работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил расчетно-графическую работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Расчетно-графическая работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся обучающемуся. В этом случае работа выполняется повторно.

**Критерии оценки знаний при написании расчетно-графической работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на расчетно-графическую работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Обучающийся для полного освоения материала должен выполнить весь комплекс расчетно-графических работ. Получить общую среднеарифметическую оценку.

**Требования к выполнению контрольной работы**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;



- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

***Результаты промежуточной аттестации***

**Зачет**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на зачете**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;



- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Экзамен**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 16.03.2023 | Саенко Наталья Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |





**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.02 Философия*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-1.1** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 1 | 1 | Математика |
| 12 | 1 | 1 | Физика |
| 12 | 1 | 1 | Химия |
| **УК-1.4** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование, обсуждение докладов, реферат, экзамен |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками | Частичное владение | Несистематическое применение | В систематическом | Успешное и систематическое | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| определения практических последствий изложенного решения задачи | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | | | |
| **Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социальн о-гуманитарном знания | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Обсуждение докладов, реферат, экзамен |
| **Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и сис тематизировать знания, аргументированн о отстаивать свою точку зрения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социал ьно-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-иссл едовательского и прикладного характера | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование, обсуждение докладов, реферат, экзамен |
| **Уметь:** аргументированн о формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками сопоставления разных источников | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | | | пробелы | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Темы докладов по дисциплине «Философия»

Темы рефератов по дисциплине «Философия»

Тестовые задания

ТЕСТ №1

1.Выберите из ниже перечисленных определений философии первоначальное:

4. Предметом философии является а) человек б) общество в) мир г) все названное

5. Представителем объективного идеализма является а) Дидро б) Платон в) Беркли г) Кант. 6. Кто из мыслителей античности ввел в обиход слово «философия»? а) Гераклит, б) Демокрит, в) Пифагор, г) Сократ. 7. Какое из перечисленных определений мировоззрения правомерно? а) система взглядов на мир в целом;

б) комплекс представлений человека о мире и себе в нём; в) совокупность взглядов, определяющих направление деятельности человека по преобразованию мира; г) верны все определения. 6. Кто в истории философии сформулировал понятие «бытие»? а) Фалес, б) Гераклит, в) Пифагор, г) Парменид. 7. Что лежит в основе бытия по Демокриту? а) вода, б) воздух, в) атомы, г) апейрон. 8. «Человек – мера всех вещей» так считал

а) Аристотель б) Сократ в) Протагор г) Эпикур. 9. Есть три вида души: разумная, животная и растительная считал философ а) Платон б) Аристотель в) Сократ г) Гераклит. 10. Схоластика (школьная философия) возникла как: а) теологическая разработка идеалов и символов веры, б) рациональное упорядочение христианской догматики, в) бесплодное умствование, оторванное от жизни. г) все названное

ТЕСТ №2

ТЕСТ №3

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие, предмет и задачи философии.

2. Структура философии.

3. Научные, философские и религиозные картины мира.

4. Общие закономерности и особенности развития философии Запада и Востока в период Древнего мира.

5. Античная философия: основные проблемы, понятия, течения.

6. Философское учение Сократа.

7. Философия Платона.

8. Философское учение Аристотеля.

9. Римско-эллинистические школы Античной философии: стоицизм, скептицизм, эпикуреизм, кинизм.

10. Общие закономерности и особенности развития философии Запада и Востока в период средневековья.

11. Специфика средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.

12. Философия эпохи Возрождения.

13. Эмпиризм и учение об «идолах» Ф. Бэкона.

14. Рационализм Р.Декарта и его дуалистическая философия.

15. Учение о субстанции Б. Спинозы.

16. Плюралистическая концепция бытия Г. Лейбница.

17. Материалистический сенсуализм Дж. Локка.

18. Философия эпохи Просвещения.

19. И.Кант – основоположник классической немецкой философии.

20. Философская система и метод Г.Гегеля.

21. Антропологический принцип Л.Фейербаха.

22. Марксистская философия. Судьба марксизма в XX-XXIв.

23. Русская философия X1X века. «Западники» и «славянофилы».

24. Философия «всеединства» В.Соловьева.

25. Современная западная философия: экзистенциализм, неотомизм, герменевтика, психоаналитическая философия, позитивизм.

26. Проблема сознания в философии: сознание, самосознание, бессознательное.

27. Познание, творчество, практика. Сознание и познание.

28. Понятие истины. Истина относительная и абсолютная, оценка и ценность.

29. Понятие науки. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.

30. Структура научного познания, его методы и формы. Роль науки в общественном прогрессе.

31. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.

32. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Вера и знание. Понимание и объяснение.

33. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия.

34. Единство материи, движения, пространства и времени.

35. Диалектика и ее исторические формы. Детерминизм и индетерминизм.

36. Основные законы диалектики. Динамические и статистические закономерности.

37. Общество и его структура.

38. Человек и исторический процесс. Личность и массы. Свобода и необходимость.

39. Гражданское общество и государство. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

40. Человек как философская проблема. Проблема антропосоциогенеза. Природное и социальное в человеке.

41. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность.

42. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности.

43. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни.

44. Религиозные ценности и свобода совести.

45. Понятие культуры. Культура и цивилизация.

46. Основные философско-этические категории и направления.

47. НТР и ее перспективы.

48. Человек и природа. Общество и природа: их взаимосвязь и взаимодействие.

49. Глобальные проблемы современности и пути их разрешения.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

| **Критерии оценивания реферата:** | |
|---|---|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетво-рительно» | Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлет-ворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы. |

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют



измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 %

тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 26.01.2023 | Каратабан Ирина Асфаровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.05.2023 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.05.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.25 Физическая культура и спорт*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-7.1** Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | | | |
| 56 | 5 | 5 | Физическая культура и спорт |
| 123456 | 1 | 1 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| **УК-7.2** Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
| 56 | 5 | 5 | Физическая культура и спорт |
| 123456 | 1 | 1 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | | | | | |
| **Знать:** нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты |
| **Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей | | | | | |
| **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** требования к физическим качествам, предъявляемые профессией; иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты |
| **Уметь:** оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональной деятельности | | | | | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Примерный перечень оценочных средств, их краткая характеристика и шкала оценивания

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде | Шкала оценивания |
|---|---|---|---|
| **Текущий контроль успеваемости** | | | |
| Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений | Четырёхбалльная шкала |
| Тест | Тестом в физическом воспитании называется измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния или способностей человека на данный момент. Эту информацию используют как основу для управления достижениями обучающихся.Тестирование двигательных возможностей человека помогает решению ряда сложных педагогических задач: выявлять уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать качество технической и тактической подготовленности. | Фонд тестовых заданий | Пятибалльная шкала |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| Зачёт | Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине. | Вопросы к зачету | Двухбалльная шкала |

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ОФО

Женщины

| № | Тесты | Оценка в баллах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Бег 2 км (мин., сек) | 10.15 | 10.50 | 11.15 | 11.50 | 12.15 |
| 2 | Бег 1 км (мин., сек) | 4.00 | 4.15 | 4.30 | 4.45 | 5.00 |
| 3 | Бег100 м (сек) | 15.7 | 16.0 | 17.0 | 17.9 | 18.7 |
| 4 | Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз | 190 | 170 | 150 | 130 | 100 |
| 5 | Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке | 25 | 20 | 17 | 13 | 10 |
| 6 | Прыжки в длину с места (см) | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 |
| 7 | Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см) – количество раз | 20 | 16 | 10 | 6 | 4 |
| 8 | Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой -количество раз | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 |
| 9 | Тест Купера (м) | 2650 | 2160 | 1850 | 1500 | 1400 |

Мужчины

| № | Тесты | Оценка в баллах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Бег 3 км (мин., сек.) | 12.00 | 12.35 | 13.10 | 13.50 | 14.00 |
| 2 | Бег 1 км (мин., сек.) | 3.30 | 3.35 | 4.00 | 4.15 | 4.30 |
| 3 | Бег100 м (сек) | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 |
| 4 | Прыжки в длину с места (см) | 250 | 240 | 230 | 223 | 215 |
| 5 | Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине -количество раз | 15 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| 6 | Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях -количество раз | 15 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| 7 | В висе поднимание ног до касания перекладины -количество раз | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз | 190 | 170 | 150 | 130 | 100 |
| 9 | Тест Купера (м) | 2800 | 2500 | 2000 | 1600 | 1500 |

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.

2. Компоненты физической культуры.

3. Физическая культура личности.

4. Организационно правовые основы физической культуры.

5. Характеристика современного состояния физической культуры и спорта в Российской Федерации.

6. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов.

7. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика.

8. Гипокинезия и гиподинамия.

9. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие.

10. Основные причины изменения физического и психического состояния студентов в учебном году и факторы, ее определяющие.

11. Средства физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного процесса.

12. Средства восстановления работоспособности.

13. Диагностика, ее цели и задачи.

14. Самоконтроль, его цели, задачи и методы.

15. Методы исследования физического развития.

16. Дневник самоконтроля.

17. Методы стандартов, антропометрических индексов, номограмм.

18. Методика определения нагрузки по показателям пульса.

19. Методика определения нагрузки по показателям жизненной емкости легких и частоте дыхания.

20. Методика определения тяжести нагрузки по изменениям массы тела и динамометрии.

21. Оценка функциональной подготовленности по задержке дыхания на вдохе и выдохе (проба Штанге и Генчи).

22. Методика оценки состояния ЦНС по пульсу и кожно-сосудистой реакции.

23. Методика оценки быстроты и гибкости.

24. Оценка физической работоспособности по результатам теста Купера (12–минутный бег).

25. Ортостатическая проба.

26. Методика оценки функциональной подготовленности методом одномоментной пробы с приседанием.

27. Комбинированная проба.

28. Обмен энергии.

29. Функциональная проба по Квергу.

30. Проба Ромберга (выявляет нарушение равновесия в положении стоя).

31. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

32. Профилактика травматизма на занятиях физическими упражнениями.

33. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

34. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.

35. Организм человека как биологическая система.

36. Общее представление о строении тела человека.

37. Опорно-двигательный аппарат.

38. Физиологические механизмы энергообеспечения мышечной деятельности.

39. Строение и функции дыхательной системы.

40. Строение и функции пищеварительной системы.

41. Сердечно-сосудистая система.

42. Выделительная система.

43. Эндокринная система.

44. Сенсорная система.

45. Нервная система.

46. Особенности функционирования ЦНС. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

47. Роль белков в организме.

48. Роль углеводов в организме.

49. Роль жиров (липидов) в организме.

50. Водный обмен и минеральных веществ.

51. Витамины.

52. Энзимы и фитонциды.

53. Физиологические состояния организма при физической деятельности.

54. Физиологическая характеристика утомления и восстановления.

55. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

56. Показатели тренированности организма.

57. Повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека.

58. Биологические ритмы и работоспособность.

59. Понятие «здоровье». Влияние образа жизни на здоровье.

60. Содержательные характеристики составляющих ЗОЖ.

61. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья.

62. Основы здорового питания.

63. Гигиенические основы закаливания.

64. Влияние внешней среды и наследственности на здоровье.

65. Экогигиенические факторы и их влияние на здоровье и работоспособность.

66. Виды физической подготовки.

67. Средства физического воспитания.

68. Методы физического воспитания.

69. Методические принципы физического воспитания.

70. Сила и методика её развитие.

71. Быстрота и методика её развитие.

72. Планирование объема и интенсивности физических нагрузок занятий.

73. Определение понятия спорт.

74. Единая спортивная классификация.

75. Организационные особенности студенческого спорта.

76. Мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора вида спорта или систем физических упражнений.

77. Моральные принципы спорта.

78. История развития Олимпийского движения.

79. Олимпийские игры современности, их герои.

80. Организация самостоятельных занятий: формы, содержание.



81. Гигиена самостоятельных занятий.

82. Основные принципы оздоровительной тренировки.

83. Производственная физическая культура.

84. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

85. Роль личности руководителя во внедрении физической культуры в производственный коллектив.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации для ОФО.

ЗАЧЁТНЫЕ ТЕСТЫ

| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Упражнение | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Бег 100м (сек) | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 |
| Бег 2000м (мин., сек) | 10.30 | 10.50 | 11.30 | 12.30 | 13.00 | | | | | |
| Бег 3000м (мин., сек) | | | | | | 12.30 | 13.00 | 13.30 | 14.30 | 15.30 |
| Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз) | | | | | | 15 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 | | | | | |

**Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации для ОФО**

| **Критерии** | **Оценка** | |
|---|---|---|
| | **Зачтено** | **Не зачтено** |
| Сдача тестов | Средняя оценка тестов не менее 2 баллов | Средняя оценка тестов менее 2 баллов |
| Посещаемость | Высокая | Менее 75% по неуважительной причине |
| Активность на практических занятиях | Высокая активность на практических занятиях | Пассивность на практических занятиях |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования**

**компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

| Высокий уровень сформированности компетенций | Продвинутый уровень сформированности компетенций | Базовый уровень сформированности компетенций |
|---|---|---|
| Обучающийся на высоком уровне способен использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. | Обучающийся на среднем уровне способен использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. | Обучающийся на удовлетворительном уровне способен использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 17.09.2022 | Гучетль Инна Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.10.2022 | Свечкарёв Виталий Геннадьевич |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.10.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.06 Физика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-1.1** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **УК-1.4** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты рефераты зачет экзамен. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | | | | | |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| **Знать:** - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты рефераты зачет экзамен. |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты рефераты зачет экзамен. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| мыслительной деятельности | | | | | |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | | | |
| **Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты рефераты зачет экзамен. |
| **Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты рефераты зачет экзамен. |
| **Уметь:** | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, | Сформированные | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | | | допускаются небольшие ошибки | умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Наименование оценочного средства**

**Краткая характеристика оценочного средства**

**Представление оценочного средства в фонде**

**Шкала оценивания**

**Текущий контроль успеваемости**

Тест

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

-закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

-открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

-установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

-установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Фонд тестовых заданий

Зачет

Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Вопросы к зачету

Двухбалльная шкала

Экзамен

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Вопросы к экзамену

Четырехбалльная шкала

**Зачет-**форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Вопросы к зачету по физике для проведения промежуточной аттестации.**

1семестр

1. Предмет физики. Методы физического исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Роль физики в развитии техники и её связь с другими науками. Физические модели и их роль. Роль физики в высшем профессиональном образовании.

2.Физические основы механики. Механика и её разделы. Классическая и квантовая механика. Нерелятивистская и релятивистская классическая механика. Механическое движение. Основные физические модели: частица (материальная точка), система частиц, абсолютно твёрдое тело, сплошная среда. Понятие состояния в классической механике и принцип относительности в механике.

3. Система отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Основные кинематические характеристики материальной точки: радиус-вектор и его проекции по осям координат, вектор перемещения, траектория. Скорость и ускорение и их проекции по осям координат.

4. Поступательное и вращательное движения. Твёрдое тело как система частиц. Абсолютно твёрдое тело. Вращательное движение точки (частицы) и абсолютно твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение (средняя и мгновенная их значения). Связь линейных и угловых параметров.

5. Скорость и ускорение частицы при криволинейном движении на примере движения частицы по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное (нормальное) и тангенциальное составляющие полного ускорения. Кривизна траектории.

6. Динамика материальной точки. Масса, импульс (количество движения), сила. Основные законы динамики (законы Ньютона). Второй закон Ньютона в дифференциальной форме.

Уравнения движения. Центр масс механической системы и закон его движения.

7. Силы упругости и упругие деформации и напряжения в твёрдом теле. Закон Гука для пружины и стержня. Модуль Юнга.

8. Закон Гука для анизотропных материалов. Тензор напряжений и тензор деформаций.

9. Пластические деформации. Дислокационный механизм пластического течения.

10. Прочность материалов. Физические концепции прочности и физические основы технологических приёмов воздействия на прочностные свойства материалов.

11. Замкнутая система тел. Внутренние и внешние силы. Консервативные и неконсервативные силы. Закон сохранения импульса и его применение к абсолютно упругому и неупругому удару материальных шаров.

12. Работа переменной силы и мощность. Энергия. Кинетическая энергия материальной точки и твёрдого тела. Простые механизмы и их назначение. Коэффициент полезного действия механизма.

13. Работа в поле силы тяжести. Потенциальная энергия и её связь с силой, действующей на материальную точку. Полная механическая энергия системы и закон её сохранения в замкнутых системах.

14. Вращательное движение твёрдого тела. Момент силы и вращательный момент. Кинетическая энергия вращающегося твёрдого тела. Момент инерции материальной частицы и твёрдого тела. Теорема Гюйгенса-Штейнера.

15. Работа, совершаемая при вращении твёрдого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела. Момент импульса и закон сохранения момента импульса в замкнутых системах.

16. Молекулярная физика и термодинамика. Статистическая физика и термодинамика. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Термодинамический и статистический методы. Три начала термодинамики.

17. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа для давления. Кинетические явления. Законы диффузии, внутреннего трения и теплопроводности (опытные законы). Диффузия в газах. Коэффициенты диффузии, теплопроводности и вязкости. Температуропроводность.

18. Внутренняя энергия системы. Теплообмен. Работа и количество теплоты. Первое начало термодинамики. Работа, совершаемая термодинамической системой при изменениях её объема.

19. Степени свободы молекул газа. Закон (теорема) Больцмана. Внутренняя энергия идеального газа. Теплоёмкость. Зависимость теплоёмкости идеального газа от степени свободы молекул и от вида процесса теплопередачи (изохорного, изобарного, изотермического, адиабатного). Уравнение Майера.

20. Первый закон (первое начало) термодинамики (закон сохранения энергии в тепловых процессах). Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропный процесс.

21. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики и его статистическое толкование. Необратимость тепловых процессов. Преобразование энергии в тепловых двигателях. Принцип работы тепловых двигателей и холодильных машин. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.

22. Термодинамические функции состояния. Термодинамические потенциалы – внутренняя

энергия, свободная энергия Гельмгольца (изотермический потенциал), энтальпия (теплосодержание или тепловая функция), термодинамический потенциал Гиббса (энергия Гиббса ) и связывающие их основные соотношения.

23. Необратимость тепловых процессов. Термодинамическая вероятность и энтропия. Неравенство Клаузиуса. Третье начало термодинамики (теорема Нернста) и следствия из него. Понятие о динамическом хаосе.

24. Конденсированное состояние вещества. Жидкости. Твёрдое состояние вещества. Диффузия в жидкостях и в твёрдых телах.

25. Вязкость. Вязкая жидкость. Стационарное течение вязкой жидкости. Коэффициент вязкости жидкостей. Нормальная и аномальная вязкости.

26. Гомогенные и гетерогенные системы, компоненты системы. Гетерогенное равновесие фаз. Диаграмма фазового равновесия (диаграмма состояния вещества). Т–Х диаграммы состояния двойных систем. Количественное соотношение фаз и правило рычага.

27. Явление поверхностного натяжения. Коэффициент поверхностного натяжения. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Условие равновесия между фазами (принцип наименьшей энергии). Поверхностно-активные вещества (ПАВ) и их применение.

28. Капиллярные явления. Смачивание и несмачивание. Давление под изогнутой поверхностью жидкости. Формула Лапласа для сил дополнительного давления.

29.Электричество и магнетизм. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон взаимодействия точечных зарядов (закон Кулона). Единица заряда. Поле и вещество – две основные формы существования материи. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Суперпозиция электростатических полей. Графическое изображение электрических полей.

30. Поток вектора напряжённости электрического поля. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме. Работа сил электростатического поля по перемещению заряда. Потенциал поля. Связь между напряжённостью и потенциалом. Циркуляция вектора напряжённости электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности.

31. Электрическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды. Электрический диполь. Типы диэлектриков и виды поляризации диэлектриков. Вектор электрического смещения.

32. Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов в проводниках. Электростатическая защита. Электроёмкость уединённого и неуединённого проводника (системы проводников). Конденсаторы. Энергия заряжённого проводника, конденсатора и системы заряжённых частиц. Энергия электростатического поля.

33. Электродинамика и её задачи. Принцип относительности в электродинамике Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Разность потенциалов, электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое напряжение. Правила Кирхгофа для электрических цепей постоянного тока и примеры их применения.

34. Законы Ома и Джоуля – Ленца. Дифференциальная форма законов Ома и Джоуля-Ленца. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Природа электрического тока в в металлах, жидкостях и газах. Закон Ома для электролитов. Электролиз и основные законы электролиза (законы Фарадея).

**Экзамен** может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

**Вопросы к экзамену по физике для проведения промежуточной аттестации.**

2 семестр

1. Электричество и магнетизм. Магнетостатика в вакууме и её задачи. Относительный характер электрического и магнитного полей. Магнитное взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Магнитное поле тока как релятивистский эффект. Магнитный момент контура с током и его вращательный момент.

2. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчёту магнитных полей прямого проводника и кругового контура с током. Циркуляция вектора индукции магнитного поля. Вихревой характер магнитного поля. Закон полного тока для магнитного поля в вакууме.

3. Магнитное поле длинного соленоида. Применение соленоида в различных механизмах и устройствах автоматизации. Действие магнитного поля на элемент тока. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с токами.

4. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Эффект Холла и его техническое применение. Принцип действия датчиков Холла.

5. Контур с током в магнитном поле. Вращательный момент контура во внешнем магнитном поле. Магнитный поток. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле.

6. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Законы Фарадея и Ленца. Объединенный (основной) закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.

7. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность контура, единица индуктивности.

8. Энергия магнитного поля. Объёмная плотность энергии магнитного поля. Применение явления электромагнитной индукции в промышленности и в технике. Возникновение индукционного тока во вращающемся контуре и его практическое применение.

9. Классификация магнетиков. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Вектор напряжённости магнитного поля и его циркуляция. Условия на границе раздела двух сред.

10. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Токи смещения. Уравнения Максвелла в интегральной и в дифференциальной формах. Материальные уравнения. Принцип относительности в электродинамике.

11.Колебания и волны. Гармонические колебания (механические и электромагнитные) и их характеристики. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Гармонический и ангармонический осцилляторы.

12. Пружинный, математический и физический маятники. Дифференциальное уравнение колебаний. Приведенная длина физического маятника. Колебательный контур. Энергия механических и электромагнитных гармонических колебаний.

13. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Векторные диаграммы. Сложение гармонических колебаний одного направления с близкими

частотами. Биения. Сложение взаимно-перпендикулярных гармонических колебаний. Фигуры Лиссажу.

14. Дифференциальное уравнение затухающих механических и электромагнитных колебаний и его решение. Логарифмический декремент затухания. Апериодический процесс. Критическое сопротивление контура.

15. Дифференциальное уравнение вынужденных механических и электромагнитных колебаний и его решение. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс.

16. Кинематика волновых процессов. Механизм образования волн в упругой среде. Волновая поверхность и фронт волны. Принцип Гюйгенса. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны и волновое (дифференциальное) уравнение механических волн.

17. Электромагнитные волны. Дифференциальное (волновое) уравнение электромагнитной волны. Основные свойства электромагнитных волн. Монохроматическая волна.

18. Энергия электромагнитных волн. Поток энергии. Вектор Умова-Пойнтинга. Материальность электромагнитного поля. Применение электромагнитных волн в технике и связи.

19. Предмет оптики. Шкала электромагнитных волн. Интерференция световых волн. Когерентность и монохроматичность световых волн. Усиление и ослабление интенсивности световых волн. Время и длина когерентности.

20. Методы наблюдения интерференции световых волн. Расчёт интерференционной картины от двух когерентных источников для опыта Юнга. Оптическая разность хода волн (световых лучей) и разность фаз.

21. Интерференция света в тонких плёнках (полосы равного наклона). Условия усиления и ослабления интенсивности световых волн в тонких плёнках. Просветление оптики, практическое применение интерференции света.

22. Интерференция в плёнках переменной толщины (полосы равной толщины). Кольца Ньютона.

23. Интерференционные оптические приборы и волноводы. . Интерферометры и их применение в технике и в научных исследованиях. Оптическая голография и области её применения.

24. Дифракция световых волн. Принцип Гюйгенса и принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейность распространения света в теории Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. Разрешающая способность спектральных и оптических приборов, обусловленная дифракцией света.

25. Регулярная и нерегулярная пространственная решётка. Дифракция на пространственной решётке. Дифракция рентгеновских лучей в кристаллах. Формула Вульфа - Брэггов. Дифрактометрия и её применение.

26. Естественный свет. Цуг волны. Поляризованный свет и его получение. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера. Явление двойного лучепреломления и его физическая природа. Поляризация света при двойном лучепреломлении.

27. Исследование поляризованного света. Закон Малюса. Поляризационные приборы и их применение. Поляроиды и поляризационные призмы.

28. Основные положения квантовой физики. Тепловое излучение. Абсолютно чёрное тело. Универсальная функция Кирхгофа. Классические законы Стефана-Больцмана и Вина, формула Рэлея-Джинса.



29. Внешний фотоэффект и его законы. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Лазеры и их применение.

30. Гипотеза Луи де-Бройля и опытные обоснования корпускулярно-волнового дуализма свойств микрочастиц. Формула де-Бройля. Принцип неопределённости (соотношения неопределённостей Гейзенберга) как проявление корпускулярно-волнового дуализма свойств материи. Волновая функция и её статистический смысл. Принцип суперпозиции волновых функций...

31.Атомная и ядерная физика. Заряд, размер и масса атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Состав ядра. Дефект массы и энергия связи ядер. Природа ядерных сил.

32. Люминесценция и его основные характеристики. Виды люминесценции. Фотолюминесценция. Правило Стокса. Рентгеновские лучи и их применение.

33. Понятие о ядерной энергетике и о управляемых термоядерных реакциях, как источнике альтернативного способа получения энергии.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Типовые контрольные задания для проведения контроля знаний

### (1 курс, 1 семестр)

**Задача 1.** Движение тела массой 1 кг задано уравнением *S=6t3+3t+2*. Найти зависимость скорости и ускорения от времени. Вычислить силу, действующую на тело в конце второй секунды.

***Ответ:*** *u=18t2+3; a=36t; F=72 Н.*

**Задача 2.** Тело массой 1 кг под действием постоянной силы движется прямолинейно. Зависимость пути, пройденного телом, от времени задано уравнением *S=2t2+4t+1*. Определить работу силы за 10с от начала действия и зависимость кинетической энергии от времени.

***Ответ:*** *A=960 Дж, T=m(8t2+16t+8).*

**Задача 3.** Тонкий стержень массой 300г и длиной 50см вращается с угловой скоростью 10с-1 в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через середину стержня. Найти угловую скорость, если в процессе вращения в той же плоскости стержень переместится так, что ось вращения пройдет через конец стержня.

***Ответ:****w2 =2,5 с* -1.

**Задача 4.** Сплошной цилиндр массой 0,5кг и радиусом 0,02м вращается относительно оси,



совпадающей с осью цилиндра, по закону *j =12+8t -0,5t2*. На цилиндр действует сила, касательная к поверхности. Определить эту силу и тормозящий момент.

***Ответ:*** *M=1,10-4 Нм, F=0,005 Н.*

**Задача 5.** Определить плотность смеси, состоящей из 4г водорода и 32 г кислорода, при температуре 70С и давлении 93 кПа.

***Ответ:*** *r*» 0,48 кг/м3.

**Задача 6.** Чему равны средние кинетические энергии поступательного и вращательного движения молекул, содержащихся в 2 кг водорода при температуре 400К?

***Ответ:*** <*e* пост>=4986 кДж, <*e* вр>=3324 кДж.

**Задача 7.** Определить среднюю длину свободного пробега молекул и число соударений за 1 с, происходящих между всеми молекулами кислорода, находящегося в сосуде емкостью 2 л при температуре 270С и давлении 100 кПа.

***Ответ:*** *Z=9×1028с-1, <l>=3,56×10 - 8м.*

**Задача 8.** Кислород массой 320г нагревают при постоянном давлении от 300 до 310 К . Определить количество теплоты, поглощенное газом, изменение внутренней энергии и работу расширения газа.

***Ответ:*** *Q= 2910 Дж;* D*U= 2080 Дж; A=830 Дж.*

**Задача 9.** Объем аргона, находящегося при давлении 80 кПа, увеличился от 1 до 2 л. На сколько изменится внутренняя энергия газа, если расширение производилось: а) изобарно; б) адиабатно.

***Ответ:*** *а)* D*U=121 Дж; б)* D*U=-44,6 Дж.*

**Задача 10.** Идеальная тепловая машина получает от нагревателя, температура которого 500К, за один цикл 3360 Дж теплоты. Найти количество теплоты, отдаваемое за один цикл холодильнику, температура которого 400К. Найти работу машины за один цикл..

***Ответ:*** *Q2=2688 Дж , A=672 Дж.*

**Задача 11.** Как изменится энтропия 2 г водорода, занимающего объем 40 л при температуре 270 К, если давление увеличить вдвое при постоянной температуре, а затем повысить температуру до 320 К при постоянном объеме.

***Ответ:****DS= -2,27 Дж/К.*



**Задача 12.** Определить напряженность электрического поля, созданного диполем, в точке на перпендикуляре к плечу диполя на расстоянии 50см от его центра, если заряды диполя 10-8 и -10-8 Кл, а плечо диполя 5см.

***Ответ:*** напряженность поля диполя убывает обратно пропорционально *d3* , т.е. быстрее, чем напряженность поля точечного заряда, убывающая обратно пропорционально *d2* .

**Задача 13.** Найти, как изменяется электроемкость и энергия плоского конденсатора, если параллельно его обкладкам ввести металлическую пластину толщиной 1мм. Площадь обкладки конденсатора и пластины 150 см2, расстояние между обкладками 6 мм. Конденсатор заряжен до 400 В и отключен от батареи.

***Ответ:*** *DC=4,42 пФ; DWЭ= -295нДж.*

**Задача 14.** Сила тока в резисторе линейно нарастает за 4 с от 0 до 8А. Сопротивление резистора 10 Ом. Определить количество теплоты, выделившееся в резисторе за первые 3с.

***Ответ:*** *Q=360 Дж.*

**Задача 15.** Батарея состоит из пяти последовательно соединенных элементов. ЭДС каждого 1,4 В, внутреннее сопротивление каждого 0,3 Ом. При каком токе полезная мощность батареи равна 8 Вт ? Определить наибольшую полезную мощность батареи.

***Ответ:*** *I1 =2,66 А; I2=2А; Pnmax=8,16 Вт.*

**Типовые контрольные задания для проведения контроля знаний**

**(1 курс, 2 семестр)**

**Задача 1.** По двум бесконечно длинным прямолинейным проводникам, находящимся на расстоянии 10см друг от друга, текут токи силой 5А в каждом. Определить индукцию магнитного поля, создаваемого токами в точке, лежащей посередине между проводниками в случаях: 1) проводники параллельны и токи текут в одном направлении (рис.7,а); 2) проводники перпендикулярны, направления токов показаны на рис. 7, б.

***Ответ:*** =0, *B^*= 27,63 мкТл.

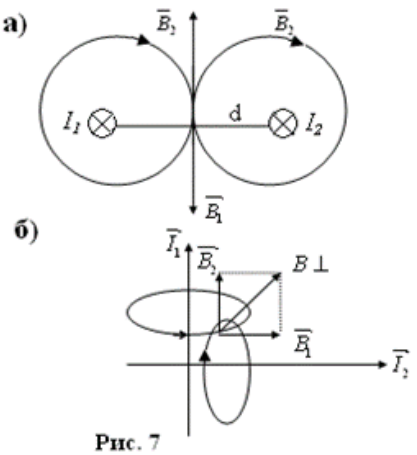


Рис. 7

**Задача 2.** Электрон, пройдя ускоряющую разность потенциалов 88 кВ, влетает в однородное магнитное поле перпендикулярно его линиям индукции. Индукция поля равна 0,01 Тл. Определить радиус траектории электрона.

***Ответ:*** *r =0,1м.*

**Задача 3.** Соленоид длиной 20см и диаметром 4см имеет плотную трехслойную обмотку из провода диаметром 0,1мм. По обмотке соленоида течет ток 0,1А. Определить напряженность и индукцию поля в соленоиде, индуктивность соленоида, энергию и объемную плотность энергии поля соленоида.

***Ответ:*** H=3000 А/м,B = 3,8×*10-3* Тл, L = 0,28 Гн, w = 5,7 Дж/м3, W= *1,4×103*Дж.

**Задача 4.** Материальная точка массой 10 г совершает гармонические

колебания с периодом 1с. Начальная фаза колебаний 300. Определить амплитуду колебаний, максимальные скорость и ускорение колеблющейся точки, если максимальная кинетическая энергия равна 0,02 Дж.

***Ответ****: A=0,32м, umax=2м/с, amax=* 12,62 *м/с2.*

**Задача 5.** Расстояние между двумя когерентными источниками d=0,9 мм. Источники, испускающие монохроматический свет с длиной волны l=640 нм, расположены на расстоянии L=3,5 м от экрана. Определить число световых полос, располагающихся на 1 см длиныэкрана.

***Ответ****: т/х=400м-1.*

**Задача 6.** На дифракционную решетку падает нормально монохроматический свет с длиной волны 0,6 мкм. На экране, расположенном на расстоянии 0,55м, наблюдается дифракционная картина, где расстояние между дифракционными максимумами первого порядка равно 12 см. Определить постоянную дифракционной решетки и общее число главных максимумов, получаемых с помощью данной решетки.

***Ответ****: c*= 5,5×10-6*м, N*=19.

**Задача 7**. Определить расстояние между атомными плоскостями в кристалле каменной соли, если дифракционный максимум первого порядка наблюдается при падении рентгеновских лучей с длиной волны 0,147 нм под углом 15012’ к поверхности кристалла.

***Ответ****: d* =0,282 нм.

**Задача 8**. Во сколько раз увеличится мощность излучения абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения передвинется от красной границы видимого спектра к его фиолетовой границе?

***Ответ**:* мощность излучения увеличится в 16 раз.

**Задача 9.** На зеркальную поверхность нормально падает монохроматический свет с длиной волны 0,55 мкм, производя давление 9мкПа. Определить концентрацию фотонов вблизи поверхности и число фотонов, падающих на площадь 1м2 в 1с.

***Ответ**: п0*=1,25×1013*м-3*; *N=3*,75×1021*м*-2 *с*-1.

**Задача10.** Используя соотношение неопределенностей Гейзенберга, показать, что ядра атомов не могут содержать электронов. Считать радиус ядра равным 10-13*см.*

***Ответ**:* Сравнивая полученное значение Dux со скоростью света в вакууме с=3×108 м/с, видим, что Dux> с, а это невозможно, следовательно, ядра не могут содержать электронов.

**Задача 11.**Найти энергию связи ядра изотопа лития .

***Ответ**: Wсв*=[(3×1,6724×10-27+4×1,6748×10-27-11,6475×10-27)]×(3×108)2*Дж.*

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 19.09.2022 | Хизадзе Мариам Павловна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.09.2022 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.09.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.01.01 Физика пласта*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 7 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 8 | 7 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| **ПК-5.3** Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| **ПК-5.1** Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-5.5** Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 8 | 8 | Геолого-технологические исследования нефтяных и газовых скважин |
| 5 | 5 | 5 | Геология нефти и газа |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.1 Использует по назначению пакеты компьютерных программ | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.2 Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.2 Использует компьютер для решения не-сложных инженерных расчетов | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.3 Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.3 Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.4 Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа тесты |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информации в развитии современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | | | | | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-5.5 Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | | | |
| **Знать:** виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа тесты |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метро-логии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа тесты |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| современного информационного общества | | | | | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| революции на современные общественные процессы | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Физика пласта»**

**Содержание модулей дисциплины**

**Модуль 1.** ***Введение. Цели и задачи дисциплины***

Физические процессы и явления в нефтегазовых пластах и их роль в технологиях углеводородоизвлечения. Роль физики пласта при формировании принципов изучения, промышленной оценки, разработки и контроля за эффективностью углеводородоизвлечения из недр. Физика пласта как фундаментальный базис повышения технологической и экономической эффективности углеводородоизвлечения.

**Модуль 2.** ***Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа.***

Понятие коллектора и неколлектора и их роль в формировании нефтегазового пласта. Понятие пористости. Первичные и вторичные поры. Гранулярная, трещиноватая и смешанная пористости. Абсолютная, открытая и динамическая пористость. Методы определения пористости.

Гранулометрический состав горных пород. Методы определения гранулометрического состава. Фиктивный грунт. Удельная поверхность горных пород. Закон Дарси. Радиальная фильтрация и фильтрация газа. Закон Пуазейля. Связь проницаемости и пористости.

Упругость, прочность на сжатие и разрыв, пластичность. Горное давление. Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона. Механическое взаимодействие скелета пласта с насыщающими его флюидами. Пластовое давление и эффективные напряжения. Упругоемкость нефтегазового пласта.

**Модуль 3.** ***Состав, классификация и физические свойства нефтей***

Состав и свойства нефти в нефтегазовых пластах. Классификация нефтей по содержанию серы, смол и парафинов

Давление насыщения нефти газом. Растворимость газа в нефти, влияние растворенного газа на физические свойства нефти. Закон Генри. Коэффициент растворимости. Сжимаемость нефти, газовый фактор, газосодержание, объемный коэффициент, усадка нефти. Контактное однократное и дифференциальное разгазирование нефти.

Вязкость пластовой нефти и ее физическая интерпретация. Влияние состава нефти и термобарических условий на ее вязкость. Аномально-вязкие нефти и их структурно-механические свойства. Динамические (реологические) характеристики пластовых нефтей.

**Модуль 4. *Состав и физико-химические свойства природных газов.***

Идеальные и природные газы. Основные параметры природных газов. Состав природных газов. Неуглеводородные компоненты природных газов. Тяжелые углеводороды в газе. Сухие и жирные природные газы.

Правило аддитивности при описании состава природных газов. Упругость насыщенных паров углеводородов. Уравнения состояния и область их применимости. Коэффициент сверхсжимаемости. Критическая температура и критическое давление. Приведенные параметры для однокомпонентных газов и газовых смесей.

Относительная плотность природных газов. Растворимость газов в нефти.

Вязкости газа и газовых смесей, физическая интерпретация вязкости. Методы определения вязкости. Зависимости вязкости газа и газовых смесей от термобарических условий.

**Модуль 5. *Фазовые состояния и превращения углеводородных систем.***

Фазовые превращения одно-, двух- и многокомпонентных систем. Критические явления в углеводородных системах. Особенности поведения многокомпонентных углеводородных систем в критической области. Фазовое состояние системы нефть-газ. Газоконденсатная характеристика залежи. Поведение бинарных и многокомпонентных систем в критической области. Понятие криконденбара и криконденттерма. Явления обратного или ретроградного испарения и конденсации.

**Модуль 6. *Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.***

Подвижная и остаточная вода, форма их нахождения в нефтегазовых пластах. Состояние воды в микрокапиллярах. Зависимости остаточной водонасыщенности от микростроения, литологического состава и термобарических условий пласта. Остаточная вода в неоднородных пластах. Состояние переходных зон нефть - вода, газ - вода, газ - нефть.

Физические свойства пластовых вод: минерализованность, классификация пластовых вод в зависимости от растворенных минеральных солей. Минерализация связанной воды.Плотность, вязкость, сжимаемость, тепловое расширение, электропроводность. Зависимость физических свойств пластовых вод от минерализации.

**Модуль *7*. *Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах.***

Капиллярные силы. Поверхностное натяжение. Смачивание и краевой угол. Адгезия и теплота смачивания. Уравнение Дюпре – Юнга.



**Модуль *8*. *Режимы работы залежей.***

Источники и характеристики пластовой энергии. Упругий режим. Водонапорный режим. Режим растворенного газа. Газонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные режимы. Режимы работы газовых и газоконденсатных залежей. Обобщение и реализация режимов работы залежей.

**Темы рефератов**

Динамика физико-химических свойств углеводородов в процессе разработки залежи; Влияние температурного режима залежи на фазовое состояние углеводородов в пласте; Капиллярные явления в переходных зонах «вода-нефть», «нефть-газ», «вода-газ»; Механизмы и физические основы вытеснения высоковязких нефтей из порового пространства пласта; Изменение механических свойств нефтесодержащих пород в призабойной зоне пласта.

**Вопросы к зачёту**

**по дисциплине «Физика пласта»**

1. Объемный коэффициент нефти. Физический смысл.

2. Что такое пористость породы пласта, виды пористости, единицы измерения?

3. Что такое проницаемость. Виды проницаемости.

4. Закон Дарси. Физический смысл и размерности коэффициента проницаемости.

5. Понятие фиктивного грунта.

6. Удельная поверхность пород коллектора.

7. Вывести связь между пористостью и проницаемостью.

8. Что характеризует насыщенность?

9. Как зависит фазовая проницаемость для нефти от водонасыщенности?

10. При каких условиях возможна совместная фильтрация воды, нефти и газа в коллекторах?

11. Коэффициент пьезопроводности – физический смысл, размерности. Как и почему отличаются выражения коэффициента пьезопроводности для жидкости и газа.

12. Дайте определение горному, эффективному и пластовому давлениям.

Как связаны эти давления между собой?

13. Перечислите и дайте определения тепловых свойств горных пород?

14. Какое вещество в природе имеет наибольшую теплоемкость?

15. Как влияют пористость, проницаемость и насыщенность на тепловые свойства коллекторов?

16. Какие Вы знаете залежи углеводородов?

17. Состав нефтей?

18. Почему нефти классифицируются по содержанию серы, парафина и смол?

19. Что такое давление насыщения, газовый фактор и газосодержание?

20. Закон Генри. Физический смысл и размерность коэффициента растворимости?

21. Вязкость нефти, закон Ньютона, физический смысл коэффициента динамической вязкости?

22. Нефти с не ньютоновскими свойствами, реологические уравнения?

23. Состав природных и попутных газов, сухие и жирные газы?

24. В чем заключается правило аддитивности при описании состава углеводородных газов?

25. Понятие критической температуры, критического давления и приведенных параметров газов?

26. Уравнения состояния для идеальных, неидеальных и углеводородных газов? Понятие коэффициента сверхсжимаемости.

27. Критические параметры многокомпонентных газов. Парциальное давление и парциальный объем?

28. Фазовое состояние многокомпонентных систем в пластовых и нормальных условиях?

29. Что такое кривая точек конденсации и кривая точек парообразования?

30. Опишите фазовый переход для однокомпонентного углеводородного газа.

31. В чем разница фазовых переходов для однокомпонентных и многокомпонентных газов?

32. Свойства газоконденсата, крикондентерм и криконденбар, ретроградные явления в газоконденсатных залежах?

33. Пластовые воды, их основные свойства. Виды остаточной воды.

34. Зависимость остаточной водонасыщенности от пористости коллектора?

35. Как зависит состояние водонефтяного контакта от капиллярного давления?

36. Виды пластовых вод и их свойства.

37. Влияние молекулярно-поверхностных явлений на состояние флюидов в залежи и процессы вытеснения нефти водой ?

38. Понятия поверхностного натяжения, краевого угла смачивания и адгезии?

39. Какие виды энергии обеспечивают добычу углеводородов из недр?

40. Назовите основные режимы работы нефтяных, нефтегазовых и газовых залежей.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**Б1.В.ДВ. 04.01 «Физика пласта»**

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br>Именем какого ученого названа граница раздела земной коры и верхней мантии?<br>Варианты ответа:<br>1. Гутенберга.<br>2. Мохоровичича.<br>3. Матуяма.<br>4. Заварицкого.<br>5. Конрада. | Вопрос:<br>В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?<br>Варианты ответа:<br>Материковом и субматериковом.<br>Океаническом и субокеаническом.<br>Континентальном и субокеаническом.<br>Океаническом и субконтинентальном. |
| Вопрос:<br>Сейсмические волны какого вида распространяются | Вопрос:<br>Второстепенная роль в составе внутреннего ядра |

| | |
|---|---|
| только в твердых телах?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Поперечные<br><br>2. Продольные<br><br>3. Диагональные<br><br>4. Поперечные и продольные<br><br>5. Продольные и диагональные | Земли принадлежит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Fe, S;<br><br>2. Ni, Si;<br><br>3. S, Si;<br><br>4. S, Ni. |
| Вопрос:<br><br>Средняя плотность вещества Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 52,5 г/см3;<br><br>2. 5, 52 г/см3;<br><br>3. 25, 2 г/см3;<br><br>4. 2, 52 г/см3. | Вопрос:<br><br>Субконтинентальная кора представлена:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На периферии окраинных и внутренних морей.<br><br>В центральных частях внутренних морей.<br><br>В центральных частях окраинных морей.<br><br>Под островными дугами. |
| Вопрос:<br><br>Главными химическими элементами ядра Земли являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Хром<br><br>2. Калий<br><br>3. Железо<br><br>4. Никель<br><br>5. Сера.<br><br>6. Кремний. | Вопрос:<br><br>В какой части планеты ускорение силы тяжести достигает наибольшего значения:<br><br>Варианты ответа:<br><br>На поверхности.<br><br>На границе ядра и мантии.<br><br>В центре Земли.<br><br>В астеносфере. |
| Вопрос:<br><br>Плотность вещества ядра Земли составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 10 г/см3<br><br>2. 13 г/см3<br><br>3. 15 г/см3<br><br>4. 20 г/см3 | Вопрос:<br><br>Глубина залегания астеносферы под континентами, на окраинах океанов и под континентальными рифтами составляет соответственно:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 300 км; 80-90 км; 35-45 км<br><br>2. 200 км; 60-80 км; 10-25 км<br><br>3. 150 км; 40-60 км; 2-3 км |
| Вопрос:<br><br>Особенностями строения субокеанической коры являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженная мощность осадочного слоя<br><br>Повышенная мощность осадочного слоя | Вопрос:<br><br>Кора субматерикового типа отличается:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженной мощностью осадочного слоя.<br><br>Повышенной мощностью осадочного слоя. |

| | |
|---|---|
| Пониженная мощность базальтового слоя<br><br>Повышенная мощность базальтового слоя. | Четкой выраженностью границы Конрада.<br><br>Слабой выраженностью границы Конрада. |
| Вопрос:<br><br>Предшествующая современной эпоха намагниченности полюсов называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Брюнес<br><br>2. Мохо<br><br>3. Гутенберга<br><br>4. Матуяма | Вопрос:<br><br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 33 м.<br><br>2. 30 м.<br><br>3. 1 км/33 °С<br><br>4. 33 °С<br><br>5. 30 °С/1 км |
| Вопрос:<br><br>Метеориты какого состава наиболее распространены:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Железокаменные.<br><br>2. Железные.<br><br>3. Каменные.<br><br>4. Ледяные.<br><br>5. Ледово-каменные. | Вопрос:<br><br>Какую долю объема астеносферы занимает вещество, находящееся в вязко-пластичном состоянии?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 100%<br><br>2. 59%<br><br>3. 10%<br><br>4. 1 % |
| Вопрос:<br><br>Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Возрастает.<br><br>2. Убывает.<br><br>3. Остается постоянной.<br><br>4. Сразу возрастает, а затем убывает.<br><br>Сразу убывает, а затем возрастает. | Вопрос:<br><br>В каких типах земной коры представлен сиалический слой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Океаническом.<br><br>Субконтинентальном.<br><br>Субокеаническом.<br><br>Континентальном. |
| Вопрос:<br><br>В составе мантии преобладают минералы:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварц<br><br>2. Полевые шпаты<br><br>3. Оливин<br><br>4. Пироксен<br><br>5. Кальцит | Вопрос:<br><br>Разнообразие сингоний, присущее одному и тому же кристаллическому веществу, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>анизотропностью,<br><br>парагенезисом,<br><br>псевдоморфизмом,<br><br>полиморфизмом,<br><br>изотропностью. |

| | |
|---|---|
| | Минеральный агрегат, являющийся результатом заполнения полости в направлении от центра к периферии, называется:<br><br>друза,<br><br>щетка,<br><br>секреция,<br><br>конкреция,<br><br>жеода. |
| Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | Вопрос:<br><br>В каком сочетании размещены самый распространенный и самый редкий в земной коре классы минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. сульфиды и силикаты,<br><br>2. фосфаты и карбонаты,<br><br>3. самородные и окислы,<br><br>4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и галогениды. |
| Вопрос:<br><br>Сросток однонаправленных плотноупакованных равновеликих кристаллов, объединенных общей площадкой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. друза,<br><br>2. щетка,<br><br>3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным.<br><br>4. Кристаллическим. |
| Вопрос:<br><br>Как называется способность одинаковых по составу твердых веществ кристаллизоваться в разных модификациях?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Изоморфизм.<br><br>2. Метаморфизм.<br><br>3. Полиморфизм.<br><br>4. Галокинез.<br><br>5. Метагенез. | Вопрос:<br><br>Назовите не менее двух минералогических модификации углерода.<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Графит,<br><br>2. алмаз,<br><br>3. лонсдейлит. |
| Вопрос:<br><br>Как называются все скрытокристаллические | Вопрос:<br><br>Процесс замещения минералов, происходящий при |

| | |
|---|---|
| модификации кварца?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Агат.<br><br>3. Кварцит.<br><br>4. Халцедон.<br><br>5. Опал.<br><br>6. Кремень. | изменении физико-химических условий, называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Метасоматоз<br><br>2. Метагенез.<br><br>3. Метаморфизм.<br><br>4. Палингенезис.<br><br>5. Анатексис. |
| Вопрос:<br><br>Самой распространенной в земной коре минералогической группой класса силикатов и алюмосиликатов является группа:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Амфиболов.<br><br>2. Слюд.<br><br>3. Нефелина.<br><br>4. Полевых шпатов<br><br>5. Кварца. | Вопрос:<br><br>Как называется закономерное пространственное расположение элементарных частиц в структуре кристаллической решетки минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Спрединг.<br><br>2. Субдукция.<br><br>3. Сальтация.<br><br>4. Спайность.<br><br>5. Сингония |
| Вопрос:<br><br>Типичными представителями какого типа минералообразования являются тальк и графит:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Пегматитового.<br><br>3. Гипергенного.<br><br>4. Пневматолитово-гидротермального.<br><br>5. Метаморфического. | Вопрос:<br><br>Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Тальк.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Графит.<br><br>6. Боксит. |
| Вопрос:<br><br>Какой из минералов возникает только в результате гипергенных процессов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Мусковит.<br><br>2. Ортоклаз.<br><br>3. Галенит.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Галит.<br><br>6. Боксит. | Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматический.<br><br>2. Пегматитовый.<br><br>3. Пневматолитовый.<br><br>4. Гидротермальный.<br><br>5. Метаморфический. |
| | |

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматическому.<br><br>2. Пегматитовому.<br><br>3. Пневматолитовому.<br><br>4. Гидротермальному.<br><br>5. Метаморфическому. | Вопрос:<br><br>Минералы каких химических классов являются преимущественно гипергенными:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Самородные.<br><br>2. Галогениды.<br><br>3. Сульфаты.<br><br>4. Окислы.<br><br>5. Силикаты.<br><br>6. Карбонаты |
| Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования обуславливают возникновение большинства минералов ряда Боуэна:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. магматический,<br><br>2. пегматитовый,<br><br>3. пневматолитовый,<br><br>4. гидротермальный,<br><br>5. гипергенный. | Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. мусковит;<br><br>2. пироксен;<br><br>3. каолин;<br><br>4. кремень;<br><br>5. магнетит;<br><br>6. лимонит. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают только гипергенным происхождением:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. фосфорит;<br><br>2. пирит;<br><br>3. кальцит;<br><br>4. ангидрит;<br><br>5. гипс. | Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней,<br><br>2. центральной,<br><br>3. верхней,<br><br>4. центральной и верхней,<br><br>5. любой. |
| Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация светлоокрашенных минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней,<br><br>2. центральной,<br><br>3. верхней,<br><br>4. нижней и центральной,<br><br>5. любой. | Вопрос:<br><br>Назовите тип парагенетического ряда [роговая обманка – лабрадор – биотит – авгит]:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. метаморфический,<br><br>2. гипергенный,<br><br>3. гидротермальный,<br><br>4. магматический,<br><br>5. пневматолитовый. |
| | |

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Назовите тип парагенетического ряда [тальк – хлорит – биотит – гранат]:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. метаморфический,<br><br>2. гипергенный,<br><br>3. гидротермальный,<br><br>4. магматический,<br><br>5. пневматолитовый. | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гематит;<br><br>2. ортоклаз;<br><br>3. тальк;<br><br>4. асбест;<br><br>5. каолин;<br><br>6. кварц;<br><br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. кальцит;<br><br>2. апатит;<br><br>3. сильвин;<br><br>4. сфалерит;<br><br>5. флюорит;<br><br>6. гипс. | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гематит;<br><br>2. ортоклаз;<br><br>3. тальк;<br><br>4. асбест;<br><br>5. каолин;<br><br>6. кварц;<br><br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы не возникают при магматизме:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. мусковит;<br><br>пироксен;<br><br>2. каолин;<br><br>3. кремень;<br><br>4. магнетит;<br><br>5. лимонит. | Вопрос:<br><br>Какой процесс является главным в формировании глинистых минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. метаморфизм,<br><br>2. окисление,<br><br>3. гидратация,<br><br>4. дегидратация,<br><br>5. гидролиз. |
| Вопрос:<br><br>Какие из минералов относятся к главным породообразующим в составе пород органогенных и обломочных:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Тальк.<br><br>2. Магнетит. | Вопрос:<br><br>Важнейшим фактором минералообразования метаморфического типа выступает:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. температура,<br><br>2. давление,<br><br>3. состав магматических флюидов, |

| | |
|---|---|
| 3. Ортоклаз.<br>4. Кальцит.<br>5. Кварц.<br>6. Флюорит.<br>7. Топаз.<br>8. Гипс. | 4. состав исходных пород,<br>5. продолжительность процесса. |
| Вопрос:<br>Добавьте недостающее:<br>Варианты ответа:<br>1. Тальк,<br>2. Гипс,<br>3. Кальцит,<br>4. Флюорит,<br>5. Апатит,<br>6. Ортоклаз,<br>7. Кварц,<br>8. Топаз,<br>9. Корунд,<br>10. Алмаз. | Вопрос:<br>Какие минералы обладают стеклянным блеском:<br>Варианты ответа:<br>1. биотит;<br>2. корунд;<br>3. боксит;<br>4. оливин;<br>5. плагиоклаз;<br>6. магнетит. |
| Вопрос:<br>Какие минералы обладают стеклянным блеском:<br>Варианты ответа:<br>1. кальцит;<br>2. фосфорит;<br>3. галит;<br>4. галенит;<br>5. киноварь;<br>6. магнезит. | Вопрос:<br>Какие минералы обладают спайностью:<br>Варианты ответа:<br>1. ортоклаз;<br>2. тальк;<br>3. гематит;<br>4. каолин;<br>5. магнетит;<br>6. кварц. |
| Вопрос:<br>Какие минералы обладают спайностью:<br>Варианты ответа:<br>1. доломит;<br>2. апатит;<br>3. сильвин;<br>4. пирит;<br>5. марказит. | Вопрос:<br>Какие минералы не обладают спайностью:<br>Варианты ответа:<br>1. ортоклаз;<br>2. тальк;<br>3. гематит;<br>4. каолин;<br>5. магнетит; |

| | |
|---|---|
| | 6. кварц;<br><br>7. сера. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы обладают металлическим блеском:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. биотит;<br><br>2. корунд;<br><br>3. боксит;<br><br>4. графит;<br><br>5. пиролюзит;<br><br>6. магнетит. | Вопрос:<br><br>Минералы каких трех классов легче всех остальных растворяются водой:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. самородных,<br><br>2. сульфидов,<br><br>3. сульфатов,<br><br>4. галогенидов,<br><br>5. фосфатов,<br><br>6. окислов,<br><br>7. карбонатов,<br><br>8. силикатов. |
| Вопрос:<br><br>Какое из физических свойств всегда отличает гидратированные соединения от безводных:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Повышенная твердость.<br><br>2. Пониженная твердость.<br><br>3. Наличие спайности.<br><br>4. Отсутствие спайности.<br><br>5. Больший удельный вес.<br><br>6. Меньший удельный вес. | Вопрос:<br><br>С какими двумя типами минералообразования связано формирование большинства коренных месторождений руд цветных металлов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гипергенным,<br><br>2. пневматолитовым,<br><br>3. пегматитовым,<br><br>4. гидротермальным,<br><br>5. метаморфическим. |
| Вопрос:<br><br>С какими типами минералообразования связано формирование большинства коренных месторождений руд черных металлов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гипергенным,<br><br>2. пневматолитовым,<br><br>3. пегматитовым,<br><br>4. гидротермальным,<br><br>5. метаморфическим,<br><br>6. магматическим. | Вопрос:<br><br>С какими двумя типами минералообразования связано формирование большинства месторождений горнохимического сырья:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. гипергенным,<br><br>2. пневматолитовым,<br><br>3. пегматитовым,<br><br>4. гидротермальным,<br><br>5. метаморфическим. |
| Вопрос:<br><br>Какие минералы используются для производства минеральных удобрений: | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются рудами на алюминий:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| Варианты ответа:<br>1. галит;<br>2. апатит;<br>3. сера;<br>4. сидерит;<br>5. сильвин;<br>6. ангидрит. | 1. биотит;<br>2. корунд;<br>3. боксит;<br>4. нефелин;<br>5. гематит;<br>6. лабрадор. |
| Вопрос:<br>Какие из минералов являются рудами на черные металлы:<br>Варианты ответа:<br>1. кальцит,<br>2. боксит,<br>3. лимонит,<br>4. плагиоклаз,<br>5. пиролюзит,<br>6. гематит,<br>7. пирит. | Вопрос:<br>Какие минералы являются рудами на железо:<br>Варианты ответа:<br>1. биотит;<br>2. корунд;<br>3. боксит;<br>4. нефелин;<br>5. гематит;<br>6. лабрадор;<br>7. лимонит. |
| Вопрос:<br>Какие из минералов являются рудами на цветные металлы:<br>Варианты ответа:<br>1. кальцит,<br>2. боксит,<br>3. лимонит,<br>4. галенит,<br>5. пиролюзит,<br>6. гематит,<br>7. халькопирит. | Вопрос:<br>Минералы какого химического класса являются типичными рудообразующими в составе полиметаллических руд:<br>Варианты ответа:<br>1. Окислов и гидроокислов.<br>2. Карбонатов.<br>3. Силикатов и алюмосиликатов.<br>4. Сульфидов.<br>5. Галогенидов. |
| Вопрос:<br>Какие понятия отражают структуру горных пород:<br>Варианты ответа:<br>1. Пегматитовая.<br>2. Порфировая.<br>3. Массивная.<br>4. Равномернокристаллическая.<br>5. Пятнистая. | Вопрос:<br>Какие понятия отражают текстуру горных пород:<br>Варианты ответа:<br>1. Пегматитовая.<br>2. Порфировая.<br>3. Массивная.<br>4. Равномернокристаллическая.<br>5. Пятнистая. |

| | |
|---|---|
| Вопрос:<br><br>Главными признаками происхождения магматических пород являются:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Структура.<br><br>2. Текстура.<br><br>3. Кристалличность.<br><br>4. Минеральный состав.<br><br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br><br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br><br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Минеральный состав.<br><br>2. Структура.<br><br>3. Текстура.<br><br>4. Окраска.<br><br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br><br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кварцевый порфир.<br><br>2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых.<br><br>2. Средних.<br><br>3. Основных.<br><br>4. Ультраосновных.<br><br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br><br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс.<br><br>4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | Вопрос:<br><br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Генетическими типами отложений.<br><br>2. Минералами.<br><br>3. Каустобиолитами.<br><br>4. Горными породами.<br><br>5. Формациями. |
| Вопрос: | Вопрос: |

| | |
|---|---|
| Условия образования какого типа горных пород определяются по их структуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Обломочного.<br><br>5. Глинистого. | Укажите три критерия, по которым производится классификации обломочных горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Диаметр обломков.<br><br>2. Вещественный состав обломков.<br><br>3. Химический состав обломков.<br><br>4. Форма обломков.<br><br>5. Наличие цемента. |
| Вопрос:<br><br>Породам какого происхождения характерна слоистая текстура:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Метаморфического.<br><br>3. Осадочного.<br><br>4. Всем породам. | Вопрос:<br><br>Диаметр глинистых частиц составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 0,01-0,001 мм.<br><br>2. Менее 0,01 мм.<br><br>3. 0,1-0,01 мм.<br><br>4. 0,1 – 0,001 мм |
| Вопрос:<br><br>Условия образования какого типа горных пород определяются по их текстуре:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов. | Вопрос:<br><br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Обломочным.<br><br>2. Глинистым.<br><br>3. Органогенным.<br><br>4. Хемогенным. |
| Вопрос:<br><br>Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры? Укажите тип структуры.<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматического.<br><br>2. Осадочного.<br><br>3. Метаморфического.<br><br>4. Всех типов.<br><br>5. Полнокристаллическая.<br><br>6. Порфировая.<br><br>7. Кластическая.<br><br>8. Детритусовая. | Вопрос:<br><br>Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карбонатного.<br><br>2. Сульфатного.<br><br>3. Кремнистого.<br><br>4. Фосфатного.<br><br>5. Глинистого. |
| Вопрос:<br><br>Совокупность горных пород, накопленных конкретной | |



| | |
|---|---|
| геологической силой, называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Осадком.<br><br>2. Литологическим комплексом.<br><br>3. Генетическим типом отложений.<br><br>4. Фацией отложений.<br><br>5. Парагенетическим рядом. | |
| Вопрос:<br><br>В результате какого типа выветривания происходит дезинтеграция горных пород:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Механического.<br><br>2. Термического.<br><br>3. Химического.<br><br>4. Физического.<br><br>5. Биохимического. | Вопрос:<br><br>Послойное отделение пластин горных пород при термическом выветривании называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Деминерализацией.<br><br>2. Дезинтеграцией.<br><br>3. Дивергенцией.<br><br>4. Десквамацией.<br><br>5. Денудацией. |
| Вопрос:<br><br>Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Десквамация.<br><br>2. Дезинтеграция.<br><br>3. Дефляция.<br><br>4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | Эоловое разрушение горных пород путем истирания твердыми частицами называется<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Эрозией.<br><br>2. Денудацией.<br><br>3. Корразией.<br><br>4. Дефляцией.<br><br>5. Коррозией. |
| Вопрос:<br><br>Какие из перечисленных форм относятся к карстовым:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Поноры.<br><br>4. Кары.<br><br>5. Курумы. | Вопрос:<br><br>Как называются углубления разной формы, возникающие на поверхности растворимых пород в начале развития карста?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Карлинги.<br><br>2. Карры.<br><br>3. Кары.<br><br>4. Куэсты.<br><br>5. Курумы. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций



**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%;.

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 21.03.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.07 Химия*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-1.1** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 1 | 1 | Математика |
| 12 | 1 | 1 | Физика |
| 12 | 1 | 1 | Химия |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| **УК-1.4** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 12 | 2 | 2 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 2 | 2 | Физика |
| 12 | 2 | 2 | Химия |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен в устной |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | | | | | форме |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен в устной форме |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | | | |
| **Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен в устной форме |
| **Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| точку зрения | | | | | |
| **Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| **Знать:** - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен в устной форме |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценку информации | | | | | |
| **Владеть:** навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

1. Атомно-молекулярное учение.

2. Вещество. Химическая реакция. Типы химических реакций.

3. Закон сохранения массы.

4. Закон постоянства состава.

5. Закон Авогадро.

6. Закон кратных отношений. Закон простых объемных отношений.

7. Закон эквивалентов.

8. Законы идеальных газов.

9. Расчеты на основные законы химии.

10. Основные понятия химии: моль, эквивалент, валентность.  Расчеты.

11. Номенклатура неорганических соединений. Основные классы неорганических соединений.

12. Периодический закон. Периодическая система элементов. Зависимость химической природы элемента и его соединений от положения в Периодической системе.

13. Строение атома. Модельные представления о строении атома.

14. Современные представления о строении атома.

15. Волновая функция. Орбиталь. Квантовые числа.

16. Принцип Паули. Правило Гунда. Правила заполнения электронных орбиталей.

17. Теория химической связи.

18. Кратность связи. σ- и π-связи. Гибридизация атомных орбиталей.

19. Энергия и длина связи. Дипольный момент.

20. Виды химической связи.

21. Валентные связи. Валентные схемы.

22. Химическая термодинамика. Первое и второе начала термодинамики.

23. Термодинамические параметры и функции.

24. Направление протекания химических реакций.

25. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действующих масс.

26. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

27. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ.

28. Окислительно-восстановительные реакции. Типы ОВР.

29. Типичные окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления.

30. Способы уравнивания ОВР.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Задачами реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на

дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем, и студент выбирает тему самостоятельно в течение первых двух недель обучения.

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета: «зачтено», «не зачтено».

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем на



70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем на 51% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее, чем на 50% тестовых заданий.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.08 Химия нефти и газа*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестирование, контрольная работа, коллоквиум, зачет в устной форме |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестирование, контрольная работа, коллоквиум, зачет в устной форме |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Основные концепции происхождения нефти и газа и образования основных классов соединений нефти.

2. Теория о биогенном происхождении нефти. Развитие представлений об органическом происхождении нефти.

3. Состав нефти (элементный, групповой, фракционный, изотопный).

4. Алканы.

5. Содержание алканов в нефтях и попутных газах.

6. Газообразные, жидкие, твёрдые алканы.

7. Строение, изомерия и свойства алканов.

8. Химические свойства парафинов.

9. Свободно-радикальный механизм хлорирования парафинов.

10.Области использования парафинов.

11. Непредельные углеводороды (алкены).

12. Номенклатура и изомерия алкенов.

13. Химические свойства алкенов.

14. Нафтеновые углеводороды (цикланы).

15. Строение и номенклатура нафтеновых (цикланових) углеводородов.

16. Изомерия цикланов.

17. Конформации циклогексана.

18. Химические свойства цикланов.

19. Бензол.

20.

21.Ароматические углеводороды и их содержание в нефтях.

22. Гибридные углеводороды.

23. Гетероатомные соединения нефти.

24. Кислородсодержащие соединения нефти.

25. Серосодержащие соединения нефти.

26. Формы нахождения серы в нефти.

27. Меркаптаны (алкилтиолы и арилтиолы).

28. Распределение серосодержащих соединений по фракциям при перегонке нефти.

29. Связь количества серы с типом нефтей.

30. Влияние серосодержащих соединений на свойства нефтяных топлив и процессы нефтепереработки.

31. Азотсодержащие соединения нефти.  Алифатические амины. Классификация аминов и их номенклатура.

32. Смоло-асфальтеновые вещества нефти.

33.Проявление коллоидных свойств нефти в технологиях трубопроводного транспорта нефти.

34.Способы очистки и переработки нефти.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Задачами реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.



**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем, и студент выбирает тему самостоятельно в течение первых двух недель обучения.

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета: «зачтено», «не зачтено».

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.02 Цифровые технологии в профессиональной деятельности*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-4.1** Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, подготовка сообщения. |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| порядок выполнения работ | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, подготовка сообщения. |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Оценка цифровых компетенций для допуска к общему тестированию**
**1. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?**
**а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;**
**б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);**
**в) высокая скорость передачи информации;**
**г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.**
**2. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?**
**а) жилищно-коммунальное хозяйство;**
**б) транспорт;**
**в) государственное управление;**
**г) здравоохранение.**
**3. Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?**
**а) «умные» сенсоры;**
**б) беспроводные сети;**
**в) дополненная реальность;**
**г) облачные сервисы.**
**4. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?**
**а) «большие данные»;**
**б) беспроводная связь;**



**в) блокчейн-технология;**
**г) сенсорика**
**5. Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?**
**а) роботы на производстве;**
**б) интернет вещей;**
**в) термоядерный синтез;**
**г) механизация производства.**
**6. Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?**
**а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;**
**б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами**
**в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;**
**г) единица измерения криптовалюты.**
**7. В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?**
**а) дескриптивная аналитика;**
**б) прогнозная аналитика;**
**в) предписывающая аналитика;**
**г) аналитика, связанная с распознаванием образов.**
**8. Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?**
**а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;**
**б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;**
**в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;**
**г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.**
**9. Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?**
**а) коммуникации;**
**б) модели поведения;**
**в) технологическое решение;**
**г) стратегии.**
**10. Какие бывают типы схем газоснабжения?**
**а) одноступенчатые,**
**б) двухступенчатые;**
**в) трехступенчатые;**
**г) все ответы правильные.**

**Тестовые задания**
**Вариант 01**
**Блок А**

| № | Задание (вопрос) | | Эталон ответа | |
|---|---|---|---|---|
| Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. | | | | |
| 1 | Установите соответствие между характеристикой и видом информации | | | |
| | 1. Большая часть содержательной информации (все печатные и рукописные документы).<br>2. Информация, основанная на изображениях, изображениях в движении.<br>3. Информация, воспринимаемая органами слуха. | А. Звуковая<br>Б. Алфавитно-цифровая<br>В.Визуальная | | |
| 2 | Установите соответствие между расшифровкой и свойством информации | | | |
| | 1. Соответствие информации действительности.<br>2. Мера возможности получить ту или иную информацию.<br>3. Степень соответствия текущему моменту времени. | А. Доступность<br>Б. Актуальность<br>В. Достоверность | | |
| 3 | Установите соответствие между характеристикой и принципом создания автоматизированного рабочего места | | | |
| | 1. Автоматизированное рабочее место должно представлять собой систему взаимосвязанных | А. Эффективность. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | компонентов.<br><br>2. Возможность приспособления автоматизированного рабочего места к предполагаемой модернизации программного обеспечения и технических средств.<br><br>3. Затраты на создание и эксплуатацию системы не должны превышать экономическую выгоду от ее реализации. | Б. Системность.<br><br>В. Гибкость. | | |
| 4 | Установите соответствие между данными и степенью актуальности | | | |
| | 1. Лабораторные анализы.<br><br>2. Учетно-статистическая документация организации, актуальная для текущего момента времени.<br><br>3. Регламентирующая документация регионального уровня. | А. Данные долгосрочного значения.<br><br>Б. Данные среднесрочной актуальности.<br><br>В. Данные немедленного применения. | | |

Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Какое устройство выполняет операции с данными<br><br>А. видеокарта (графическая плата, videocard)<br><br>Б. жесткий диск (HDD)<br><br>В. оперативная память (RAM)<br><br>Г. процессор (CPU) | | |
| 6 | Оперативная память (RAM)<br><br>А. хранит файлы с данными или программами<br><br>Б. сохраняет данные только, когда компьютер включен<br><br>В. выполняет операции с данными<br><br>Г. формирует видеосигнал для монитора | | |
| 7 | Жесткий диск (HDD)<br><br>А. хранит файлы с данными или программами<br><br>Б. сохраняет данные, только когда компьютер включен<br><br>В. выполняет операции с данными<br><br>Г. формирует видеосигнал для монитора | | |
| 8 | Материнская плата (motherboard)<br><br>А. содержит набор микросхем (chipset)<br><br>Б. на ней закрепляется процессор и оперативная память<br><br>В. содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)<br><br>Г. все ответы верны | | |
| 9 | Сетевая карта (LAN adapter) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | А. позволяет подключить компьютер к локальной сети<br><br>Б. содержит разъёмы (слоты) для подключения дополнительных плат (устройств)<br><br>В. обрабатывает звуковой сигнал<br><br>Г. преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора | | |
| 10 | Модем<br><br>А. позволяет подключить компьютер к телефонной линии (кабельной или сотовой)<br><br>Б. выполняет модуляцию и демодуляцию передаваемого цифрового сигнала<br><br>В. содержит сигнальный процессор (Digital Signal Processor)<br><br>Г. все ответы верны | | |
| 11 | Принтеры бывают<br><br>А. матричные, струйные и лазерные<br><br>Б. жидкостные, твердотельные и воздушные<br><br>В. магнитные, механические и оптические<br><br>Г. беспроводные, коаксиальные и лазерные | | |
| 12 | Размер экрана монитора измеряется<br><br>А. в дюймах по вертикали и горизонтали<br><br>Б. в пикселях по вертикали и горизонтали<br><br>В. в дюймах по диагонали<br><br>Г. в пикселях по диагонали | | |
| 13 | Офисные программы (Microsoft Word, Excel, PowerPoint) – это<br><br>А. системное программное обеспечение<br><br>Б. прикладное программное обеспечение<br><br>В. инструментальное программное обеспечение<br><br>Г. все ответы верны | | |
| 14 | Если вас официально просят (по телефону или e-mail) сообщить свой логин и пароль, который вы вводите на сайте (например, для входа в почту) вы должны<br><br>А. скорее ответить и дать свой логин и пароль<br><br>Б. связаться со службой поддержки этого сайта и сообщить им об этом случае<br><br>В. сообщить свой логин и пароль и спросить, что случилось<br><br>Г. просто отказаться от использования этого сайта (почтового ящика) | | |
| 15 | Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?<br><br>А. число<br><br>Б. формула<br><br>В. текст | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Г. все перечисленные | | |
| 16 | Прежде чем ввести информацию в ячейку Excel, необходимо<br>А. сделать ячейку активной<br>Б. создать новую ячейку<br>В. вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши<br>Г. нажать клавишу Delete. | | |
| 17 | Чтобы задать функцию в строке формул необходимо выполнить команду<br>А. Вставка→Символ<br>Б. Вставка→Функция<br>В. Правка→Вставить<br>Г. Формат→Ячейки | | |
| 18 | Для чего используется функция СУММ?<br>А. для получения суммы квадратов указанных чисел<br>Б. для получения суммы указанных чисел<br>В. для получения разности сумм чисел<br>Г. для получения квадрата указанных чисел | | |
| 19 | Изменить ширину и высоту ячеек можно с помощью команд:<br>А. Формат → Строка; Формат → Столбец<br>Б. Сервис → Строка; Сервис → Столбец<br>В. Вставка → Строка; Вставка → Столбец<br>Г. Правка → Строка; Правка → Столбец | | |

Блок Б

| № | Задание (вопрос) | Эталон ответа | |
|---|---|---|---|
| Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова. | | | |
| 20 | Комплекс мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников той или иной деятельности необходимой информацией – это ... | | |
| 21 | ... – система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе. | | |
| 22 | Специализированный программный комплекс, позволяющий автоматизировать процессы сбора, обработки и хранения экономической и статистической информации называется ... | | |
| 23 | Объектом изучения информатики являются ... реализуемые в нефтегазовой отрасли на различных уровнях организации. | | |
| 24 | Комплекс форм, содержащих данные о состоянии оборудования и проводимых | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | работах, обрабатываемых и хранимых электронным способом – это ... | | |
| 25 | Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это… | | |
| 26 | Одним из ключевых требований к современной информационной системе, является обеспечение … данных. | | |
| 27 | Юридически сведения о состоянии оборудования относятся к информации, составляющей … тайну. | | |

Тестовые задания

Вариант 02

Блок А

| № | Задание (вопрос) | Эталон ответа | |
|---|---|---|---|
| Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. | | | |
| 1 | Установите соответствие между определением и термином | | |
| | 1. Защита интересов субъектов информационных отношений.<br>2. Обязательное требование по неразглашению информации неким лицом, получившим эту информацию, без согласия на то обладателя или владельца этой информации.<br>3. Информация о факте обращения за информацией о состоянии оборудования и проводимых на нем работах.<br>А. Конфиденциальность.<br>Б. Государственная тайна.<br>В. Информационная безопасность. | | |
| 2 | Установите соответствие между данными и степенью актуальности | | |
| | 1. Результаты инструментальной диагностики.<br>2. Электронные и бумажные архивы текущей информации.<br>3. Электронные и бумажные архивы постоянного хранения.<br>А. Данные долгосрочного значения.<br>Б. Данные среднесрочной актуальности.<br>В. Данные немедленного применения. | | |
| 4 | Установите соответствие между функциональными возможностями и названием программного комплекса | | |
| | 1. Программный комплекс, автоматизирующий процессы проведения исследований с использованием диагностического оборудования.<br>2. Программный комплекс, автоматизирующий работу специалистов диагностический лабораторий.<br>3. Программный комплекс, обеспечивающий электронную запись в журнале регистрации.<br>А. «Электронная регистрация».<br>Б. «Функциональная диагностика».<br>В. «Лабораторно-информационная система». | | |
| | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Установите соответствие между определением и термином | | | |
| | 1. Процесс создания, развития и массового применения информационных средств и технологий, обеспечивающий достижение и поддержание уровня информированности субъектов здравоохранения, необходимого и достаточного для кардинального улучшения технологических процессов каждого гражданина.<br><br>2. Система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.<br><br>3. Инструменты, предназначенные для повседневной работы специалистов и персонала, контроля качества проводимых работ. | А. Электронное управлениие.<br><br>Б. Информатизация управления.<br><br>В. \нефтегазовые информационные системы. | | |

Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Материнская плата (motherboard)<br><br>А. Позволяет подключить компьютер к локальной сети<br><br>Б. Содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)<br><br>В. Обрабатывает звуковой сигнал<br><br>Г. Преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора | | |
| 7 | Системная шина (computer bus)<br><br>А. Хранит файлы с данными или программами<br><br>Б. Передаёт данные между блоками компьютера<br><br>В. Позволяет подключить компьютер к локальной сети<br><br>Г. Позволяет подключить компьютер к телефонной линии (проводной или сотовой) | | |
| 8 | Какое устройство хранит данные, только когда компьютер включен<br><br>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)<br><br>Б. Жесткий диск (HDD)<br><br>В. Оперативная память (RAM)<br><br>Г. Процессор (CPU) | | |
| 9 | Какое устройство хранит файлы с данными или программами<br><br>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)<br><br>Б. Жесткий диск (HDD)<br><br>В. Оперативная память (RAM)<br><br>Г. Процессор (CPU) | | |
| 10 | Как называется устройство для ввода в компьютер напечатанного изображения?<br><br>А. Веб-камера | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Б. Графический планшет<br>В. Сканер<br>Г. ТВ-тюнер | | |
| 11 | Программное обеспечение по назначению разделяют на<br>А. базовое, обновленное, расширенное<br>Б. системное, прикладное и инструментальное<br>В. несвободное (закрытое), открытое и свободное<br>Г. современное, устаревшее, перспективное | | |
| 12 | Операционная система (Microsoft Windows) это<br>А. системное программное обеспечение<br>Б. прикладное программное обеспечение<br>В. инструментальное программное обеспечение<br>Г. все ответы верны | | |
| 13 | Прикладное программное обеспечение<br>А. выполняет задачи, необходимые пользователю<br>Б. обеспечивает работу компьютера и других программ<br>В. служит для создания программ<br>Г. все ответы верны | | |
| 14 | Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов WORD<br>А. Формат<br>Б. Правка<br>В. Вид<br>Г. Справка | | |
| 15 | Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:<br>А. Нажать несколько раз клавишу Enter<br>Б. Вставить Разрыв раздела<br>В. Создать новый файл<br>Г. Передвинуть бегунок в полосе прокрутки | | |
| 16 | В каком пункте меню можно настроить параметры страницы<br>текущего документа?<br>А. Формат<br>Б. Вид<br>В. Файл<br>Г. Сервис | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | Каждая книга Excel состоит из:<br>А.нескольких листов;<br>Б. нескольких столбцов;<br>В. нескольких строк;<br>Г. нескольких ячеек | | |
| 18 | Какое расширение имеет файл Excel:<br>А. txt;<br>Б. xls;<br>В. doc;<br>Г. tmp | | |
| 19 | Формула в Excel не должна содержать...<br>А. прописных букв;<br>Б. пробелов;<br>В. знаков «=«;<br>Г. имен ячеек; | | |
| 20 | Что делает функция СРЗНАЧ<br>А. находит ошибку среднего;<br>Б. складывает;<br>В. делит;<br>Г. находит среднее значение. | | |

Блок Б

| № | Задание (вопрос) | Эталон ответа | |
|---|---|---|---|
| Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова. | | | |
| 21 | ... – система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе. | | |
| 22 | Научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологий – это ... | | |
| 23 | Совокупность данных о состоянии оборудования, образующаяся при его эксплуатации, снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний – это .... | | |
| 24 | Информация, которая получается при анализе сигналов непосредственно человеком, без применения каких-либо сложных электронных устройств, называется ... | | |
| 25 | Неисправность, установленная максимально объективным методом исследования, то есть тем, который с наибольшей вероятностью отражает истинное состояние исследуемого объекта – это ... | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 26 | Отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к тому, что информация становится ... | | |
| 27 | Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это... | | |
| 28 | Диспетчерские мониторы имеют размер экрана по диагонали не менее ... | | |
| 29 | Одно из ключевых требований к современной информационной системе – обеспечение безопасности и ... данных. | | |
| 30 | Комплекс мероприятий, проводимых с целью предотвращения утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации, копирования, блокирования информации – это .... | | |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности.  Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.
Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.
Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студента на экзаменеОценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и

по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; .
- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 01.08.2023 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.08.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.03 Цифровая трансформация отрасли*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-4.1** Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 7 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные задания. Рефераты. Тесты. Зачёт |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Темы рефератов

1. Цифровизация нефтегазовой отрасли

2. Прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.

3. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.

4. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений.

5. Эффективность применения интеллектуальных цифровых решений на этапе

геологоразведки, бурения и добычи.

6. Smart-технологии.

7. Кибербезопасность.

8. Технологии blockchain.

**Вопросы зачёту**

**по дисциплине «Цифровая трансформация отрасли»**

1. Что такое цифровизация?

2. Цифровая трансформация, цифровизация, автоматизация - в чём разница?

3. Направления цифровой трансформации: Клиентский опыт. Операционные процессы и управление. Бизнес-модель.

4. Что означает цифровизация управления?

5. Что относится к цифровой трансформации?

6. Как выглядит цифровизация процессов?

7. Успешные кейсы цифровой трансформации?

8. Какие основные ошибки при цифровой трансформации совершают компании?

9. Цифровые инновации и технологии?

10. Путь цифровой трансформации - от идеи и стратегии до внедрения конкретных технологических решений.

11. Фабрики данных

12. Облачные платформы

13. Композитные приложения

14. Искусственный интеллект для принятия решений .

15. Цифровая трансформация: новые риски или новые возможности?

16. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.

17. Системы расширенного управления процессами (APC — Advance Process Control).

18. Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь.

19. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT).

20. Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.

**Комплект тестов по дисциплине "Цифровая трансформация отрасли"**

**Вариант 1**

Полный переход на СМЭВ 3 должен быть осуществлен до:
а) 2023 +
б) 2025
в) 2026

Технологии цифровой трансформации бизнеса широко применяются в:
а) разработке цифровых услуг и товаров или модернизации старых под современные технологии
б) разработке улучшенной модели развития бизнеса, построенной на цифровизации и стремлении к модернизации
в) оба варианта верны +
г) нет верного ответа

В 2020 году работа по цифровизации  государственных и муниципальных услуг должна дойти до оценки не менее … по 5-балльной шкале уровня удовлетворенности качеством их оказания:
а) 4
б) 2,3
в) 3,7 +

Преимуществами цифровой трансформации является:
а) возможность использовать инновационные инструменты
б) возможность собирать, анализировать и хранить огромные объемы информации
в) оба варианта верны +
г) нет верного ответа

Технология виртуальной реальности позволяют интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, а технология дополненной реальности позволяют погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир, так ли это:
а) да
б) нет +
в) отчасти

Преимуществами цифровой трансформации является:
а) улучшение клиентского опыта
б) гибкость различных бизнес-процессов, а также их ускорение
в) оба варианта верны +
г) нет верного ответа

В Российской Федерации программными нормативными документами развития блокчейна является дорожная карта развития сквозной цифровой технологии:
а) Системы прямого реестра
б) Системы заимствованного реестра
в) Системы распределенного реестра +Технологии цифровизации позволяют организовать максимально персонализированное взаимодействие, которое предпочитает большинство клиентов, так ли это:
а) да +
б) нет
в) отчасти

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена в … году:
а) 2020
б) 2018
в) 2019 +Цифровизация бизнеса предполагает не только установку дополнительного оборудования и обновление ПО, но и фундаментальное преобразование рабочих процессов.

Верно ли данное утверждение:
а) не верно
б) верно +
в) верно лишь отчасти

Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики является одной из ключевых целей национальной программы «Цифровая экономика», так ли это:
а) да +
б) нет
в) отчасти

Тип технологии, которая будет способствовать успешной трансформации, является … вопросом:
а) первоочередным
б) второстепенным +
в) главным

Не менее … предприятий крупного и среднего бизнеса передают официальную статистическую отчетность в электронном виде с 1 января 2021 года:
а) 90% +
б) 80%
в) 70%

Показатель цифрового развития организации или отрасли, характеризующий уровень её цифровой трансформации:
а) цифровой возраст
б) цифровая зависимость
в) цифровая зрелость +

Сенсорика включена в перечень сквозных цифровых технологий в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика», так ли это:
а) да +
б) нет
в) отчасти

Направление … необходимо сконцентрировать на формировании, развитии и поддержании в актуальном состоянии корпоративной культуры и модели управления текущими процессами, а также выстраивания системы преодоления сопротивления изменениям:
а) Данные и модели
б) Культура и взаимодействие +
в) Процессы

Должностное лицо, ответственное за реализацию стратегии цифровой трансформации и достижение определенных в стратегии цифровой трансформации целей, с необходимым уровнем полномочий:
а) руководитель по цифровому планированию
б) руководитель по цифровому проектированию и процессам
в) руководитель по цифровой трансформации +

По направлению … целесообразно акцентировать целеполагание на формировании ценности на каждом этапе разработки и пилотирования прорывных технологий, а также применении итеративного подхода с постоянным анализом результатов и корректировкой планов реализации в режиме реального времени:
а) Культура и взаимодействие
б) Продукты и проекты +
в) Люди и компетенции

Отвечает за изучение процессов, потребностей и «клиентов» в организации межведомственных взаимодействий, а также внедрение процессного подхода и



проектирование новых цифровых сервисов:
а) руководитель по работе с данными
б) руководитель по цифровой трансформации
в) руководитель по цифровому проектированию и процессам +

Направление … предполагает комплексную разработку, тестирование и эксплуатацию IT-решений на базе комбинации собственной и облачной инфраструктуры, релевантной ожидаемым нагрузкам и трансформационным эффектам:
а) Продукты и проекты
б) Инфраструктура и сервисы +
в) Процессы

Отвечает за своевременное обеспечение подразделений необходимыми данными и аналитикой, их хранение и обработку:
а) руководитель по работе с данными +
б) руководитель по цифровой трансформации
в) руководитель по цифровому проектированию и процессам

В направлении … среди ключевых целей необходимо выделить построение системы сбора, обработки и аналитики данных, выявление на их основе паттернов и построение прогностических моделей с дальнейшим внедрением, направленным на применение для поддержки принятия управленческих решений:
а) Инфраструктура и сервисы
б) Данные и модели +
в) Люди и компетенции

В каждом из обязательных региональных проектов в области цифровой экономики обязательно наличие показателей, соответствующих показателям федеральных проектов, так ли это:
а) да +
б) нет
в) отчасти

Для направления … целесообразно выделить в качестве ключевых целей трансформации своевременную и качественную их инвентаризацию, непрерывное совершенствование существующих процессов для улучшения клиентского опыта и снижения затрат, а также внедрение новых процессов, необходимых для реализации деятельности с применением новых технологий:
а) Продукты и проекты
б) Процессы +
в) Культура и взаимодействие

Процесс внедрения организацией цифровых технологий, сопровождаемый оптимизацией системы управления основными технологическими процессами:
а) цифровая проекция
б) цифровое планирование
в) цифровая трансформация +

Для направления … релевантной трансформационной целью является непрерывное развитие актуальных для реализуемых проектов компетенций и формирование клиентоцентричного мышления, подразумевающего помимо ориентации деятельности на заказчиков и потребителей глубинного осознания своей собственной роли и цели в процессе внедрения изменений:
а) Данные и модели
б) Люди и компетенции +
в) Инфраструктура и сервисы

Цифровая трансформация призвана … продажи и рост бизнеса:
а) ускорить +
б) замедлить



в) поддерживать на определенном уровне

Цифровая трансформация — это не просто эволюция ИТ, а целостное изменение бизнеса, затрагивающее всю организацию, так ли это:
а) да +
б) нет
в) отчасти

Уровень цифровой трансформации предприятий:
а) различается по странам +
б) не различается по странам
в) везде одинаков

Определяющим фактором цифровой трансформации является:
а) ее востребованность
б) ее темп +
в) ее перспектива

**Вариант 2**

1) Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

в) высокая скорость передачи информации;

г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2) Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?

а) информатизация сферы управления;

б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;

в) формирование сетевой модели экономической деятельности;

г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

3) Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

а) изменение бизнес-моделей;

б) изменение организационных структур;

в) формирование цифровой культуры;

г) трансформации этических норм.



4) Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

а) жилищно-коммунальное хозяйство;

б) транспорт;

в) государственное управление;

г) здравоохранение.

5) Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

а) «умные» сенсоры;

б) беспроводные сети;

в) дополненная реальность;

г) облачные сервисы.

6) Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?

а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;

б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;

в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения

коммуникаций с контрагентами;

г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.

7) В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?

а) дескриптивная аналитика;

б) прогнозная аналитика;

в) предписывающая аналитика;

г) аналитика, связанная с распознаванием образов.

8) Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?



а) коммуникации;

б) модели поведения;

в) технологическое решение;

г) стратегии.

9) В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?

а) агента;

б) ядра;

в) ограничения;

г) оператора.

10) Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?

а) здравоохранение;

б) связь;

в) «умный город»;

г) государственно управление.

11) На какой документ Вы будете ссылаться для указания нормативного определения понятия «цифровая экономика» в Российской Федерации?

а) ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)»;

б) ГП «Информационное общество (2011–2020 годы)»;

в) Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»;

г) Конституция Российской Федерации.

12) Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?

а) «Кадры и образование»;

б) «Нормативное регулирование»;

в) «Информационная инфраструктура»;

г) «Информационная безопасность».

13) Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

а) «большие данные»;

б) беспроводная связь;

в) блокчейн-технология;

г) сенсорика.

14) Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

а) роботы на производстве;

б) интернет вещей;

в) термоядерный синтез;

г) механизация производства.

15) Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;

б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами

в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;

г) единица измерения криптовалюты.

16) Каково отличие ICO от IPO?

а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании;

б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи;

в) в ICO нет госрегулирования;

г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.

17) Какой факт о блокчейне является неверным?

а) как только операция выполнена, записи о ней необратимы;

б) участники блокчейна сообщаются через центральный узел;

в) каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;

г) каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.

18) Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве?

а) компост;

б) ферма;

в) пастбище;

г) плантация.

19) Одним из феноменов цифровой экономики является криптовалюта. Что представляет собой данная сущность?

а) валюта, у которой засекречен источник ее выпуска;

б) электронная валюта, у которой нет администратора – ее стоимость не устанавливается и не гарантируется ни одним государством;

в) валюта, которую выпускает банк только в электронном виде;

г) электронная валюта, все сделки с которой проводятся скрытно.

20) Является ли количество биткоинов конечной величиной?

а) нет, их можно добывать бесконечно;

б) да, максимальное количество биткоинов – 21 миллион;

в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов;

г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.

21) Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации?

а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам;

б) отправлять, получать и хранить;

в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны;

г) законом не запрещено только говорить о них.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний при проведении зачета**

Оценка «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематические и глубокие знания учебной программы дисциплины и умения уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «незачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;



Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 06.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.06.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.11 Энергопривод насосов и компрессоров*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-2.1** Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 8 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 7 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 8 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 8 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 8 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 7 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 8 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 8 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.3** Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 7 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 8 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 8 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.2 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.3 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | | | | | |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.3 Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** | Частичное | Несистематическо | В | Успешное и | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.1 Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | | | | | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.2 Участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Реферат. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки



**знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины**

**«Энергопривод насосов и компрессоров»**

**Раздел 1 Энергопривод насосов**

1. Классификация насосов.

1. Область применения насосов различного  типа.

2. Область применения турбонасосных агрегатов.

3. Принципиальная схема действия насосной установки и основные параметры насосов.

4. Опишите устройство осевых и центробежных насосов. Основные рабочие органы этих насосов.

5. Характеристики лопастных насосов.

6. Насосная установка и ее характеристика.

7. Поршневые насосы, принцип действия и классификация. Основные свойства поршневых насосов.

**Раздел 2 Электропривод насосов. Турбопривод насосов**

1. Устройство насосной установки.

2. Автоматизация насосной установки.

3. Назначение, конструкция, принцип действия двигателей постоянного тока.

4. Назначение, конструкция и принцип действия асинхронных двигателей.

5. Типы роторов асинхронных машин.

6. Способы управления асинхронным двигателем.

7. Структурная схема электропривода. Назначение и функции элементов электропривода.

8. Назначение, конструкция и принцип действия трансформаторов.



9. Режимы работы трансформатора.

10. Классификация трансформаторов.

## Раздел 3 Энергопривод компрессоров. Схемы и циклы простейших ГТУ.

1. Основные характеристики работы компрессоров.

2. Принципиальная схема и принцип действия поршневых компрессоров.

3. Назовите типы поршневых компрессоров.

4. Характеристика поршневого компрессора.

5. Центробежные компрессоры.

6. Опишите характеристики центробежных компрессоров.

7. Принцип действия и основные параметры, развиваемые осевыми компрессорами.

8. Оборудование компрессорных станций и компрессорных установок.

9. Использование газотурбинных установок в качестве привода компрессоров для транспортировки природного газа.

10. Схемы и циклы простейших ГТУ.

11. Способы повышения экономичности ГТУ.

12. Схема и цикл ГТУ с регенерацией теплоты.

## Раздел 4 Основные элементы газотурбинных установок.

1. ГТУ со ступенчатым сжатием с промежуточным охлаждением и со ступенчатым расширением и промежуточным подводом теплоты.

2. Простая газотурбинная установка непрерывного горения и устройство её основных элементов.

3. Простая газотурбинная установка прерывистого горения и  устройство её основных элементов.

4. Камеры сгорания: устройство, принцип действия, классификация.

5. Теплотехническая оценка элементов топлива (теплота сгорания, температура сгорания, температура калориметрирования, энтальпия процесса горения).

6. Функции электропривода.

7. Теплотехническая оценка элементов топлива (энтальпия процесса горения, коэффициент избытка воздуха, теоретически необходимый расход сухого воздуха).

8. Турбины: устройство и принцип действия.

9. Составление баланса мощностей турбонасосного агрегата.

**Раздел 5 Топливо и рациональное его сжигание в ГТУ**

1. Назовите классификацию топлива по происхождению, приведите пример.

2. Что такое низшая теплота сгорания?

3. Перечислите, на каких технико-экономических факторах обосновывается целесообразность применения горючих веществ в качестве топлива.

4. Запишите уравнение для элементарного состава рабочего топлива.

5. Сколько тепла в кДж выделяется при полном сгорании 1 кг углерода.

6. Расшифруйте понятие «полного горения топлива».

7. Запишите уравнение для элементарного состава сухого топлива.

8. Перечислите, с какой целью выполняют расчеты горения топлива.

9. Назовите классификацию топлива по назначению.

10. Что такое условное топливо? Укажите его теплоту сгорания в кДж/кг и ккал/кг.

11. Сколько тепла в кДж выделяется при полном сгорании 1 кг водорода с учетом конденсации продуктов сгорания.

12. Что такое высшая теплота сгорания?

13. Дайте определение энергетического топлива.

14. Сколько тепла в кДж выделяется при полном сгорании 1 кг летучей серы.

15. Укажите, какие химические элементы образуют горючую составляющую топлива.

16. Какие химические элементы являются в топливе внутренним балластом?

17. Запишите уравнение для расчетного определения низшей теплоты сгорания рабочего жидкого и твердого топлива по уравнению Д.И. Менделеева (кДж/кг).

18. Дайте определение технологического топлива.

19. Запишите уравнение для элементарного состава горючего топлива.

20. Что является внешним балластом топлива?

21. Запишите формулу расчета теоретически необходимого расхода сухого воздуха Lo через характеристику элементарного состава топлива.

22. Сколько тепла в кДж выделяется при полном сгорании 1 кг водорода без учета конденсации продуктов сгорания.

23. Перечислите, что какие химические элементы и характеристики относятся к негорючей части топлива.

24. Назовите и дайте цифровое обозначение всех теплот сгорания.

25. Запишите формулу для расчета теплового эквивалента топлива.

26. Что такое теоретически необходимый расход сухого воздуха?

27. Для чего служит безразмерный коэффициент Э?

28. Запишите формулу расчета для характеристики элементарного состава топлива Е.

## Раздел 6 Способы повышения экономичности ГТУ.

1. Подготовка топливного газа, очистка выбросов при эксплуатации ГТУ.

Определение и нормативные показатели ПДК при оценке выбросов. Технологии экологичной эксплуатации ГТУ. Назовите способы повышения экономичности ГТУ. Опишите схему и цикл ГТУ с регенерацией теплоты. ГТУ со ступенчатым сжатием с промежуточным охлаждением и со ступенчатым расширением и промежуточным подводом теплоты

## Темы рефератов

1. Центробежные насосы, применяемые в нефтяной промышленности.



2. Характеристика и методики испытания лопастных насосов.

3. Лопастные насосы.

4. Классификация объемных насосов.

5. Поршневые насосы.

6. Ротационные насосы.

7. Трубопроводы и промышленная арматура.

8. Вспомогательное оборудование компрессорных и насосных станций.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Энергопривод насосов и компрессоров»**

1. Область применения турбонасосных агрегатов.

2. Область применения насосов различного типа.

3. Назначение и классификация насосов.

4. Основные параметры насосов.

5. Располагаемая мощность турбины и потребляемая мощность насоса.

6. Турбопривод насосов.

7. Назначение, конструкция и принцип действия синхронных двигателей.

8. Типы роторов синхронных машин.

9. Принципиальные отличия компрессора от насоса.

10. Регулирование насосов.

11. Мощность на валу насосов.

12. Компрессоры: устройство и принцип действия.

13. Назначение, конструкция, принцип действия двигателей постоянного тока.

14. Назначение, конструкция и принцип действия асинхронных двигателей.

15. Типы роторов асинхронных машин.

16. Способы управления асинхронным двигателем.

17. Структурная схема электропривода. Назначение и функции элементов электропривода.

18. Назначение, конструкция и принцип действия трансформаторов.

19. Режимы работы трансформатора.

20. Классификация трансформаторов.

21. Использование газотурбинных установок в качестве привода компрессоров для транспортировки природного газа.

22. Схемы и циклы простейших ГТУ.

23. Способы повышения экономичности ГТУ.

24. Схема и цикл ГТУ с регенерацией теплоты.

25. ГТУ с подводом теплоты при постоянном давлении.

26. ГТУ с подводом теплоты при постоянном объеме.

27. ГТУ со ступенчатым сжатием с промежуточным охлаждением и со ступенчатым расширением и промежуточным подводом теплоты.

28. Простая газотурбинная установка непрерывного горения и устройство её основных элементов.

29. Простая газотурбинная установка прерывистого горения и  устройство её основных элементов.

30. Реакция якоря в машине постоянного тока. Способы борьбы с реакцией якоря.

31. Элементы топлива.

32. Коммутация в машинах постоянного тока. Пути улучшения коммутации.

33. Внешний и внутренний балласт топлива.

34. Камеры сгорания: устройство, принцип действия, классификация.

35. Теплотехническая оценка элементов топлива (теплота сгорания, температура сгорания, температура калориметрирования, энтальпия процесса горения).

36. Функции электропривода.

37. Теплотехническая оценка элементов топлива (энтальпия процесса горения, коэффициент избытка воздуха, теоретически необходимый расход сухого воздуха).

38. Турбины: устройство и принцип действия.

39. Составление баланса мощностей турбонасосного агрегата.

40. Показатели эффективности циклов ГТУ.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**«Энергопривод насосов и компрессоров»**

Тест №1

1) Комплекс технических устройств, предназначенных для передачи энергии вращательного движения от вала приводного двигателя к валу насоса или компрессора – это

а) насосный агрегат

б) силовой привод

в) компрессорная станция

2) Электрические двигатели, паровые и газовые турбины применяют:

а) в качестве транспортных машин газонефтепроводов

б) в качестве энергетических машин газонефтепроводов

в) в качестве силовых приводов насосных и компрессорных станций

3) Выбор типа приводного двигателя определяется:

а) потребной мощностью

б) частотой вращения вала

в) наличием и стоимостью энергии

4) Механические свойства электропривода должны соответствовать механическим характеристикам

а) приводных механизмов

б) перекачивающей станции

в) трубопроводов

5) Для приведение в действие насосных установок применяют

а) двигатели внутреннего сгорания

б) асинхронные электродвигатели

в) электродвигатели постоянного тока

6) Частота вращения ротора асинхронного электродвигателя по отношению к частоте вращения магнитного поля статора всегда

а) равная величина

б) меньше

в) больше

7) Для приведение в действие компрессорных установок применяют

а) асинхронные электродвигатели

б) двигатели внутреннего сгорания

в) электродвигатели постоянного тока

8) Электродвигатели с короткозамкнутым и фазным ротором, это типы

а) двигателей переменного тока

б) двигателей постоянного тока

в) асинхронные электродвигатели

9) Синхронные электродвигатели используют в качестве силового привода при установленной мощности

а) 100 кВт и выше

б) от 100 до 300 кВт

в) 100 кВт

10) Частота вращения ротора синхронного электродвигателя по отношению к частоте вращения магнитного поля статора всегда

а) больше

б) равная величина

в) меньше

11) В электроприводах, требующих регулирование частоты вращения в системах управления насосными и компрессорными установками применяют

а) двигатели внутреннего сгорания

б) газотурбинные установки

в) двигатели постоянного тока

12) Для безаварийной работы насосных и компрессорных установок применяются

а) электрические блокировки

б) сигнализаторы

в) манометры

13) На панелях электрошкафов и щитах диспетчерских пультов устанавливаются

а) сигнализаторы

б) электродвигатели

в) статоры

14) Совокупность воздушного компрессора, камеры сгорания и турбины, а также вспомогательных систем, обеспечивающих ее работу, это

а) ПТУ

б) ГТУ

в) ДВС

15) Тепловой двигатель, в котором энергия пара преобразуется в механическую работу, это

а) паровая турбина

б) парокотельный агрегат

в) ротор двигателя

16) Паровая турбина состоит из двух основных частей

а) ротор с лопатками

б) статор с соплами

в) статор и ротор

17) В местах прохода вала сквозь стенки корпуса для предупреждения утечек пара наружу и засасывания воздуха в корпус

а) установлены концевые уплотнения

б) установлены щелевые уплотнения

в) установлены диафрагмы

18) Роторная турбомашина с проточной частью, состоящей из вращающихся и неподвижных решеток, это

а) воздушный компрессор ПТУ

б) воздушный компрессор ГТУ

в) ротор электродвигателя

Тест №2

1. Какие машины предназначены для подачи газовых сред?

а) Насос.

**б)** Вентилятор.

**в)** Газодувка.

**г)** Компрессор.

д) Гидропередача.

2. К какому классу относится центробежный насос?

а) Объёмный.

**б)** Динамический.

в) Вихревой.

г) Струйный.

3. Какой насос изображён на рисунке?



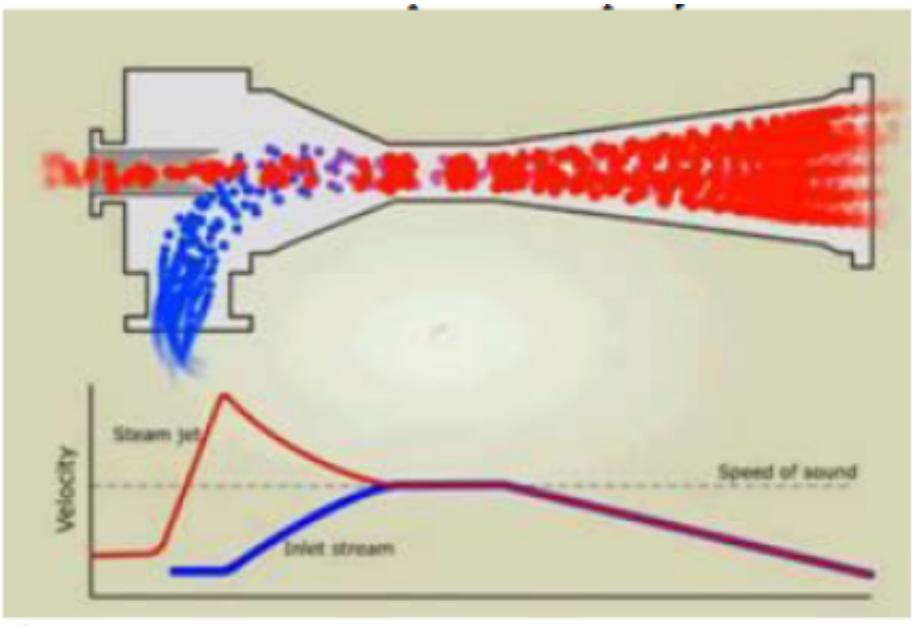
а) Центробежный.

б) Лопастной.

в) Осевой.

**г)** Шнековый.

4. Какой насос изображён на рисунке?



а) Дисковый

б) Вихревой.

**в)** Струйный.

г) Поршневой.

5. Что такое «предельное давление насоса»?

**а)** Наибольшее давление на выходе из насоса, на которое рассчитана его конструкция.

б) Наибольшее давление на входе из насоса, на которое рассчитана его конструкция.

в) Наибольшее давление создаваемое насосом.

6. Какой показатель характеризует эффективность использования насосом подводимой к нему энергии?

а) Полезная мощность.

б) Давление.

в) Подача.

**г)** КПД.

7. Что такое «кавитационный запас»?

а) Высота расположения центра входного отверстия насоса относительно свободной поверхности жидкости в открытом расходном резервуаре, из которого производится всасывание жидкости насосом.

б) Высота расположения свободной поверхности жидкости в открытом резервуаре, из которого производится всасывание, отсчитанная от центра входного отверстия насоса.

**в)** Превышение полного напора жидкости во всасывающем патрубке насоса над давлением рн. п насыщенных паров этой жидкости.

8. Какая величина определяется уравнением Эйлера?

а) Теоретический расход.

б) Теоретический КПД.

**в)** Теоретический напор.

г) Теоретическая мощность.

9. Каковы меры предотвращения возникновения кавитации?

а) Применение материалов, устойчивых к кавитации.

**б)** Соблюдение такой высоты всасывания, при которой кавитация не возникает.

в) Применение в насосных установках современной автоматики.

10. В осевых насосах:

**а)** Поток жидкости параллелен оси вращения лопастного колеса.

б) Поток жидкости перпендикулярен оси вращения лопастного колеса.

11. Отметьте характерные особенности вихревых насосов:

**а)** Большой напор, малая подаче.

б) Большая подача, малый напор.

**в)**Обладает самовсасывающей способностью.

12. К какому типу насосов относится эрлифт?

а) Центробежному.

б) Вихревому.

в) Шестерённому.

**г)** Струйному.

13. К какому классу относятся поршневые насосы?

**а)** Объёмному.

б) Динамическому.

в) Центробежному.

14. Что означает реверсивность насоса?

**а)** При изменении направления вращения зубчаток они изменяют направление потока в трубопроводах, присоединённых к насосу.

б) Подводя жидкость под давлением к одному из патрубков насоса и сообщая другой патрубок со сливным баком, получаем работу машины в качестве гидродвигателя.

15. В какой машине применяется охлаждение?

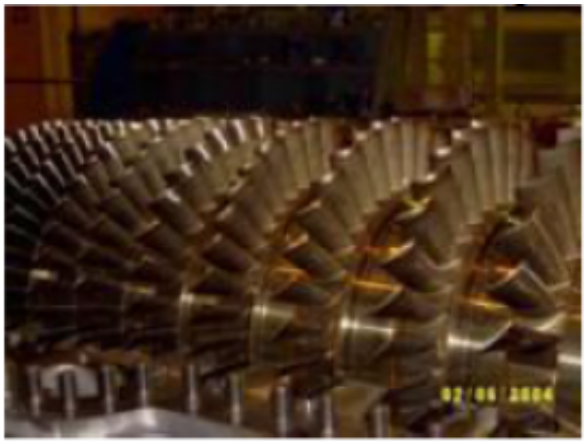
а) Центробежном насосе.

б) Поршневом насосе.

в) Осевом насосе.

**г)** Поршневом компрессоре.

16. Элемент какого компрессора показан на рисунке?



а) Поршневого.

**б)** Осевого.

в) Пластинчатого.

г) Жидкостнокольцевого.

17. Машина, предназначенная для сжатия и перемещения газов:

а) Насос

б) Вакуумметр

**в)** Компрессор

г) Сепаратор

18. По принципу действия все компрессоры делятся на:

а) Возвратные и невозвратные

б) Объемные и массовые

**в)** Объемные и динамические

г) Динамические и нединамические

19. Динамические компрессоры имеют следующее преимущества:

а) Напор не ограничен

б) Подача не зависит от давления

в) Перекачка дозированного объема жидкости

**г)** Не имеют быстроизнашивающихся узлов

20. Основными узлами компрессора являются:

**а)** Корпус, поршень, клапаны

б) Корпус, рабочее колесо, клапаны

в) Корпус, вал, рабочее колесо

г) Крышка, поршень, вал

21. По целевому назначению насосы бывают:

а) Электрические насосы

**б)** Погружные насосы

в) Жидкотопливные насосы

**г)** Поверхностные насосы

22. Сложный физико-химический процесс взаимодействия топлива с окислителем, протекающий при высоких температурах и сопровождающийся интенсивным выделением теплоты (экзотермические реакции):

**а)** горение

б) выброс

в) окисление

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### Критерии оценивания реферата:

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.



Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на экзамене:**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

Разработчик: Подписано простой ЭП 10.04.2023 Старков Николай Николаевич

| | | |
|---|---|---|
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.04.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.04.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.12 Электротехника*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ОПК-4.1** Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | |
| 5 | 5 | 5 | Электротехника |
| 3 | 5 | 5 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| **ОПК-1.2** Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 3 | 3 | 3 | Электротехника |
| 234 | 234 | 234 | Теоретическая и прикладная механика |
| 2 | 2 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-4.3** Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | |
| 3 | 3 | 3 | Электротехника |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Рефераты. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Рефераты. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Домашние задания. Рефераты. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** | Частичное | Несистематическо | В | Успешное и | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспери ментирования с использованием пакетов программ | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы и задания**

**Вариант №1**

I. 1. Определить сопротивление ламп накаливания при указанных на них мощностях P1=100 Вт, P2 = 150 Вт и напряжении U = 220 В.

1). R1 =484 Ом; R2 =124 Ом. 2). R1 =684 Ом; R2 =324 Ом. 3). R1 =484 Ом; R2 =324 Ом.

2. Чему равен угол сдвига фаз между напряжением и током в емкостном элементе?

1). 0. 2). 90° 3). -90°.

3. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

1). Номинальному току одной фазы. 2). Нулю. 3). Сумме номинальных токов двух фаз.

4. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

1).10 А. 2). 17,3 А. 3).14,14 А. 4). 20 А.

II. 5. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

6.Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя n1 = 1000об/мин. Частота вращения ротора n2=950об/мин. Определить скольжение.

7. Какое сопротивление должны иметь: а) амперметр; б) вольтметр

8. Опасен ли для человека источник электрической энергии, напряжением 36 В?

**Вариант № 2**

I. 1. Эквивалентное сопротивление цепи с последовательным соединением резисторов R1=15 Ом, R2=10 Ом, R3=12 Ом, R4=6 Ом.

1) 10  2) 43  3) 11

2. В цепи с последовательно соединёнными резистором R и емкостью C определить реактивное сопротивление Xc, если вольтметр показывает входное напряжение U=200 В, ваттметр P = 640 Вт, амперметр I=4 А.

1). 20 Ом. 2). 50 Ом. 3). 40 Ом. 4). 30 Ом.

3. Почему обрыв нейтрального провода четырёхпроводной трёхфазной системы является аварийным режимом?

1). На всех фазах приемника энергии напряжение падает.

2). На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

3). На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.

4. Соотношения, связывающие фазные и линейные токи в трехфазной электрической цепи при соединении звездой.

1). Uл=Uф, Iл=Iф 2). Uл=√3Uф, Iл=√3Iф 3). Uл=√3Uф, Iл=Iф 4). Uл=Uф, Iл=√3Iф

II. 5. Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные двигатели?

6. При постоянном напряжении питания двигателя постоянного тока параллельного возбуждения магнитный поток возбуждения уменьшился. Как изменилась частота вращения?

7. Какие виды погрешностей присущи электроизмерительным приборам?

8. Какие части электротехнических устройств заземляются?

**Вариант №3**

I. 1. Эквивалентное сопротивление цепи с параллельным соединением резисторов R1=15 Ом, R2=10 Ом, R3=12 Ом, R4=6 Ом.

1) 10; 2) 43; 3) 11;

2. Мгновенное значение тока в нагрузке задано следующим выражением i = 0,06 sin (942t - 45°). Определить период сигнала и частоту.

1). f =200 Гц; T =5·10–3с. 2). f =150 Гц; T =6,67·10-3с. 3). f =300 Гц; T =3,33·10-3с.

3. В каких единицах выражается индуктивность L?

1). Генри. 2). Фарада 3). Кельвин. 4). Вольт.

4. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трёхфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

1). Трехпроводной звездой. 2). Четырехпроводной звездой. 3). Треугольником.

II. 5. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе U1 = 6000 В, на выходе: U2 =100 В. Определить коэффициент трансформации трансформатора.

6. Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?

7. Назвать классы точности электроизмерительных приборов.

8. Сработает ли защита из плавких предохранителей при пробое на корпус двигателя: а) в трехпроводной; б)четырехпроводной сетях трехфазного тока?

**Вариант № 4**

I. 1. Определить потери мощности в источнике, если его внутреннее сопротивление R0=2 Ом, сопротивление нагрузки R=40 Ом, ток в цепи I=12 А

1). 6048 Вт; 2). 288 Вт; 3). 5760 Вт;

2. Напряжение на зажимах цепи с активным элементом, сопротивлением R = 50 Ом, изменяется по закону u= 100 sin (314t+30°). Определить закон изменения тока в цепи.

1). i =2sin 314t; 2). i =2 sin(314t+30°); 3). i =1,4sin(314t+30°); 4). i =1,4sin 314t.

3. В трехфазной цепи линейное напряжение равно 220 В, линейный ток 2 А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.

1). 0, 8. 2). 0, 6. 3). 0, 5. 4). 0, 4.

4. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

1).Треугольником. 2). Звездой. 3). Двигатель нельзя включать в эту сеть.

II. 5. Каково назначение измерительного трансформатора тока?

6. Как изменится ток в обмотке ротора асинхронного двигателя при увеличении механической нагрузки на валу?

7. Что такое надежность электроизмерительного прибора.

8. Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?

**Вариант № 5**

I. 1. Каким будет соотношение между ЭДС и напряжением на зажимах в цепи постоянного тока, если внутреннее сопротивление источника равно нулю.

1). U>E 2). U<E 3). U=E

2. Мгновенные значения тока и напряжения в нагрузке заданы следующими выражениями: i = 0,2 sin (376, 8 t + 80°) А, u = 250 sin (376, 8 t + 170°) В. Определить тип нагрузки.

1. Активная. 2. Активно-индуктивная. 3. Активно-емкостная. 4. Индуктивная.

3. Какое из приведенных соотношений для симметричной трехфазной цепи содержит ошибку, если нагрузка соединена треугольником?

1). Uф = Uл. 2). Iл = Iф. 3). $P=\sqrt{3}\cdot U_л\cdot I_л\cdot \cos\varphi$.

4.Линейный ток равен 2, 2А. Рассчитать фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой?

1). 2, 2 А. 2). 1,27 А. 3). 3,8 А. 4). 2, 5 А.

II. 5.На какие режимы работы рассчитаны измерительные трансформаторы напряжения?



6.Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.

7. Какое соотношение необходимо при выборе номинальной мощности Рн электродвигателя при продолжительном режиме работы?

8. От чего зависит степень поражения человека электрическим током?

**Вариант № 6**

I. 1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить еще один элемент?

1). Не изменится. 2). Уменьшится. 3). Увеличится.

2. Чему равен угол сдвига фаз между напряжением и током в индуктивности?

1). 0°. 2). 90° . 3). -90°.

3. Трехфазная нагрузка соединена по схеме четырехпроводной звезды. Будут ли меняться линейные токи при обрыве нулевого провода в случае: а) симметричной нагрузки, б) несимметричной нагрузки?

1). а) будут, б) не будут; 2). а) будут, б) будут; 3). а) не будут, б) будут; 4). а) не будут, б) не будут.

4. В симметричной трехфазной цепи линейный ток равен 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если нагрузка соединена треугольником.

1). 2,2 А. 2). 1,27 А. 3). 3,8 А.

II. 5. Определить коэффициент трансформации однофазного трансформатора, если его номинальные параметры составляют: U1 = 220 В; I1 = 10 А; U2 = 110 В; I2 = 20 А.

6. Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя n1=1500об/мин, частота вращения ротора n2=1470 об/мин. Определить скольжения s.

7. Сколько электродвигателей входит в электропривод?

8. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

**Вариант № 7**

I. 1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если последовательно исходному включить еще один элемент?

1). Не изменится. 2). Уменьшится 3). Увеличится.

2. Мгновенные значения токов и напряжений в нагрузке заданы выражениями: i=2sin(376,8t+30°) А, u=300sin(376,8t+120°) В. Определить полную мощность.

1). S =600 В·А. 2). S =300 В·А. 3). S =500 В·А. 4). S=400 В· А.

3. В электрической цепи с последовательно включенными активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью наблюдается резонанс. Как он называется?

1. Резонанс токов. 2. Резонанс напряжений. 3. Резонанс мощностей.

4. В симметричной трехфазной цепи линейное напряжение Uл = 220 В, линейный ток Iл = 5А, коэффициент мощности cosφ = 0,8. Определить активную мощность.

1. P = 1110 Вт. 2. P = 1140 Вт. 3. P = 1524 Вт. 4. P = 880 Вт.

II. 5. Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют I1 = 100 А, I2 = 5 А.

6. С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

7. Сколько p – n – переходов содержат полупроводниковый прибор – диод.

8. Какие особенности характерны как для интегральных микросхем (ИМС), так и для больших интегральных микросхем (БИС)?

**Вариант № 8**

I. 1. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

1). Оба провода нагреваются одинаково. 2).Сильнее нагревается провод с большим диаметром 3). Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром.

2. В электрической цепи с параллельно включенными резистивным элементом, идеальной катушкой индуктивности и конденсатором наблюдается резонанс. Как он называется?

1). Резонанс токов. 2). Резонанс напряжений. 3). Резонанс мощностей.

3. Симметричный трехфазный потребитель электрической энергии соединен в звезду с нулевым проводом. Как изменятся токи в фазах А, В, С и ток в нулевом проводе N, если в фазе А произойдет обрыв фазного провода? Указать неправильный ответ.

1). IA= 0. 2). IB - не изменится. 3). IC - не изменится. 4). IN = 0.

4. В симметричной трехфазной цепи фазный ток равен 1,27 А, рассчитать линейный ток, если нагрузка соединена треугольником.

1). 2,2 А 2). 1,27 А; 3). 3,8 А.

II. 5. В каком режиме работают измерительные трансформаторы тока (ТТ) и трансформаторы напряжения (ТН)? Указать неправильный ответ.

1). ТТ в режиме короткого замыкания. 2). ТН в режиме холостого хода.

3). ТТ в режиме холостого хода.

6. Трехфазный асинхронный двигатель мощностью 1 кВт включен в однофазную сеть. Какую полезную мощность на валу можно получить от этого двигателя?

7. В каких случаях применяется защитное заземление электроустановок?

8. Как называют средний слой у биполярных транзисторов?

**Вариант №9**

I. 1. Как называется режим работы электроустановки, на который она рассчитана заводом - изготовителем?

1). Режим холостого хода. 2). Номинальный режим. 3). Режим короткого замыкания.

2. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:



1) магнитного поля; 2) электрического поля; 3) тепловую; 4) магнитного и электрического поля.

3. Угол сдвига фаз между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет?

1). 150°. 2). 120°. 3). 240°.

4. Линейное напряжение равно 220 В. Определить фазное напряжение, если нагрузка трехфазной цепи соединена треугольником.

1). 380 В. 2). 127 В. 3). 220 В.

II. 5. У однофазного трансформатора номинальное напряжение и ток в первичной обмотке: U1 =200 В, I1 = 20 А; во вторичной обмотке: U2 = 400 В, I2 = 10 А. Какой это трансформатор?

6. С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

7. Укажите наибольшее и наименьшее допустимые напряжения прикосновения, установленные правилами техники безопасности в зависимости от внешних условий.

8. Сколько p – n – переходов содержат полупроводниковый прибор - транзистор?

**Вариант №10**

I. 1.Определите эквивалентное сопротивление электрической цепи постоянного тока, если сопротивления соединены параллельно и равны R1 = 10 0м; R2 = 10 0м; R3 = 5 0м.

1). R экв =10 Ом. 2). R экв=20 Ом. 3). R экв =5 Ом. 4). R экв = 2,5 Ом.

2. Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

1). Действующее значение тока I; 2). Начальная фаза тока φi; 3). Период тока T.

3. Симметричная нагрузка соединена звездой. При измерении фазного тока амперметр показал 10А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

1). 8,7 А. 2). 2,9 А. 3). 5 А. 4). 10 А.

4. Линейное напряжение 380 В. Определить фазное напряжение, если симметричная нагрузка трёхфазной цепи соединена звездой.

1). 380 В. 2). 127 В. 3). 220 В.

II. 5. В каких режимах может работать силовой трансформатор?

6. В трёхфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

7. Какое напряжение допустимо в помещениях с повышенной опасностью?

8. Приведите схемы однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя синусоидального тока.

**Тесты**

1. Как соединить три одинаковых резистора с сопротивлением R, чтобы эквивалентное

сопротивление было 1,5R ?

1. параллельно; 2. последовательно; 3. смешанно

2. Два резистора мощностью 25 и 100 Вт, рассчитанные на напряжение 127 В, соединили последовательно и включили в сеть с напряжением 220 В. Какие напряжения будут на резисторах?

1. 110 В, 110 В 2. 44 В, 176 В 3. 127 В, 127 В

3. Определить сопротивление ламп накаливания при указанных на них мощностях P1= 100 Вт, P2 = 150 Вт и напряжении U = 220 В.

1. R1 = 484 Ом; R2 = 124 Ом. 2. R1 = 684 Ом; R2 = 323 Ом. 3. R1 = 484 Ом; R2 = 323 Ом.

4. Мгновенные значения тока и напряжения в нагрузке заданы следующими выражениями: $i = 0{,}2 \sin(376{,}8\,t + 170°)$ А, $u = 250 \sin(376{,}8\,t + 80°)$ В. Определить тип нагрузки.

1. Активная. 2. Активно-индуктивная. 3. Активно-емкостная.

4. Индуктивная. 5. Емкостная

5. Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба ее параметра (R и XL) одновременно увеличатся в два раза?

1. Уменьшится в два раза. 2. Останется неизменным. 3. Увеличится в два раза.

6. В трёхфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трёхфазную нагрузку, каждая фаза которой рассчитана на 220 В. По какой схеме следует соединить?

1. Треугольником. 2. Звездой. 3. Такую нагрузку нельзя включить в эту сеть.

7. Нагрузка соединена по схеме четырехпроводной звезды. Будут ли меняться фазные напряжения на нагрузке при обрыве нулевого провода в случае: а) симметричной нагрузки; б) несимметричной нагрузки?

1. а) да; б) нет. 2. а) да; б) да. 3. а) нет; б) нет. 4. а) нет; б) да.

8. Конденсатор емкостью С подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в три раза?

1. увеличится в 3 раза 2. уменьшится в 3 раза 3. не изменится

9. К трехфазной четырехпроводной сети подключена симметричная нагрузка. В фазу С включен амперметр. Как изменятся показания, если произойдет обрыв фазного провода В?

1. увеличатся 2. уменьшатся 3. не изменятся

10. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 240 В?

1. 19 мА. 2. 38 мА. 3. 80 мА. 4. 50 мА.

11. Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?

1. Напряжение. 2. Ток. 3. Мощность.

12. Если порог чувствительности человека к электрическому току 1 mA=0,01 А, а



сопротивление человека  3000 Ом, то какого роста должен быть человек, чтобы почувствовать ток, стоя на земле в электрическом поле напряженностью 15 В/м ?

1. 0,5 м 2. 4,5 м 3. 2 м

**Темы рефератов**

1. Приемники - накопители энергии магнитного поля.

2. Реальные резисторы, катушки, конденсаторы - их упрощенные схемы замещения.

3. Внешние характеристики идеальных источников.

4. Внешняя характеристика реального источника постоянного напряжения и тока, линеаризация ее в окрестностях ХХ и КЗ.

5. Реальные источники энергии - их упрощенные схемы замещения (источник напряжения и источник тока) и возможность их эквивалентного преобразования.

6. Роль синусоидального тока в электротехнической практике. Получение синусоидального напряжения (ЭДС).

7. Безвозвратное потребление энергии и обмен энергией в накопителях.

8. Описание синусоидального режима в электрической цепи - СЛАУ с комплексными коэффициентами.

9. Применимость в комплексной форме всех методов и принципов расчета линейных цепей, рассматриваемых для цепей постоянного тока.

10. Передача энергии от активного двухполюсника нагрузке. Условия передачи максимальной активной мощности.

11. Повышение в энергосистеме («косинусные» конденсаторы, синхронные компенсаторы).

12. Падение и потеря напряжения в линии передачи энергии.

13. Роль и свойства экспоненты.

14. Нелинейные индуктивные и емкостные элементы. Управляемые НЭ.

15. Транзистор как активный четырехполюсник.

16. Полная система уравнений. Роль граничных и начальных условий.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Электротехника»**

1. Электрическая цепь: параметры и характеристики. Единицы измерения электрических величин. Условные обозначения элементов.

2. Закон Ома для участка и полной цепи. Мощность. Уравнение баланса мощностей. Кпд.

3. Расчёт простых линейных цепей постоянного тока с различным соединением резисторов.

4. Законы Кирхгофа. Методы расчёта сложных цепей постоянного тока.

5. Основные понятия теории магнитного поля. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные явления.

6. Электрические цепи переменного тока: параметры и характеристики. Фаза, сдвиг фаз.

7. Расчёт однофазных цепей с различным сочетанием параметров R,L,C.

8. Резонанс напряжений  и резонанс токов в  цепи переменного тока.

9. Трёхфазные цепи переменного тока. Способы соединения фаз источника. Фазные и линейные величины.

10. Соединение нагрузки по схеме «звезда» с нейтральным проводом и без него. Роль нейтрального провода.

11. Соединение нагрузки по схеме «треугольник» в симметричном и несимметричном режиме работы.

12. Однофазные трансформаторы. Устройство и принцип действия. Коэффициент трансформации. Потери мощности и кпд.

13. Трёхфазные трансформаторы. Зависимость коэффициента трансформации от схемы соединения обмоток.

14. Электрические машины постоянного тока: генераторы и двигатели. Устройство. Обратимость. Схемы возбуждения.

15.Электрические машины переменного тока: синхронные и асинхронные. Устройство и принцип действия. Скорость вращения. Скольжение.

16. Методы электрических измерений. Средства измерений. Классификация  и характеристики приборов. Системы приборов.

17. Напряжение прикосновения. Средства защиты и схемы защитного заземления.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно. Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### Критерии оценки знаний при написании контрольной работы



Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;



Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта. В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в

письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов. Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.



Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 23.09.2023 | Старков Николай Николаевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.13 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-7.2** Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
| 56 | 5 | 5 | Физическая культура и спорт |
| 123456 | 1 | 1 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| **УК-7.1** Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | | | |
| 56 | 5 | 5 | Физическая культура и спорт |
| 123456 | 1 | 1 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | | | | | |
| **Знать:** нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей | | | | | |
| **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического само совершенствования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** требования к физическим качествам, предъявляемые профессией; иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| реализации конкретной профессиональной деятельности | | | | | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде | Шкала оценивания |
|---|---|---|---|
| **Текущий контроль успеваемости** | | | |
| Тест | Тестом в физическом воспитании называется измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния или способностей человека на данный момент. Эту информацию используют как основу для управления достижениями обучающихся. Тестирование двигательных возможностей человека помогает решению ряда сложных педагогических задач: выявлять уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать качество технической и тактической подготовленности. | Фонд тестовых заданий | Пятибалльная шкала |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| Зачёт | Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала практических и семинарских занятий по дисциплине. | Фонд тестовых заданий | Двухбалльная шкала |

### Контрольные тесты для оценки физической подготовленности студентов (текущий контроль) *Женщины

| № | Тесты | Оценка в баллах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Бег 2 км (мин., сек) | 10.15 | 10.50 | 11.15 | 11.50 | 12.15 |
| 2 | Бег 1 км (мин., сек) | 4.00 | 4.15 | 4.30 | 4.45 | 5.00 |
| 3 | Бег 100 м (сек) | 15.7 | 16.0 | 17.0 | 17.9 | 18.7 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз | 190 | 170 | 150 | 130 | 100 |
| 5 | Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке | 25 | 20 | 17 | 13 | 10 |
| 6 | Прыжки в длину с места (см) | 190 | 180 | 170 | 160 | 150 |
| 7 | Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см) – количество раз | 20 | 16 | 10 | 6 | 4 |
| 8 | Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 |
| 9 | Тест Купера (м) | 2650 | 2160 | 1850 | 1500 | 1400 |

* для всех элективных дисциплин, кроме 06 – оздоровительная физическая культура

Мужчины

| № | Тесты | Оценка в баллах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Бег 3 км (мин., сек.) | 12.00 | 12.35 | 13.10 | 13.50 | 14.00 |
| 2 | Бег 1 км (мин., сек.) | 3.30 | 3.35 | 4.00 | 4.15 | 4.30 |
| 3 | Бег 100 м (сек) | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 |
| 4 | Прыжки в длину с места (см) | 250 | 240 | 230 | 223 | 215 |
| 5 | Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине - количество раз | 15 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| 6 | Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях - количество раз | 15 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| 7 | В висе поднимание ног до касания перекладины - количество раз | 10 | 7 | 5 | 3 | 2 |
| 8 | Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз | 190 | 170 | 150 | 130 | 100 |
| 9 | Тест Купера (м) | 2800 | 2500 | 2000 | 1600 | 1500 |

* для всех элективных дисциплин, кроме 06 – оздоровительная физическая культура

**Тесты для промежуточной аттестации**

**01 - общая физическая подготовка***

| | |
|---|---|
| | |

| Контрольные упражнения | Оценка в баллах | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Бег 100 м (сек) | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 | 13.2 | 13.8 | 14.0 | 14.3 | 14.6 |
| Бег 2000 м (мин., сек) | 10.30 | 10.50 | 11.30 | 12.30 | 13.00 | | | | | |
| Бег 3000м (мин., сек) | | | | | | 12.30 | 13.00 | 13.30 | 14.30 | 15.30 |
| Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз) | | | | | | 15 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 | | | | | |

* для всех элективных дисциплин кроме 06 – оздоровительная физическая культура.

## 02 - баскетбол

| Контрольные упражнения | Оценка в баллах | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана20м(сек) | 9,2 | 9,6 | 10,2 | 10,4 | 10,6 | 8,2 | 8,6 | 9,0 | 9,2 | 9,6 |
| 2. Штрафные броски:10бросков:количество попаданий. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана20м(сек) | 9,0 | 9,4 | 10,0 | 10,2 | 10,4 | 8,0 | 8,4 | 8,8 | 9,0 | 9,2 |
| 2. Штрафные броски: 10 бросков: количество попаданий. | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана20м (сек) | 9,0 | 9.2 | 9,8 | 9,6 | 10,2 | 7,8 | 8,2 | 8,8 | 9,0 | 9,2 |
| 2. Штрафные броски:10бросков:количествопопаданий. | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |

## 03 - волейбол

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Подача, выполняется любым способом: 10 подач. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. Прием-передача мяча с партнером. | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 |
| 2курс | | | | | | | | | | |
| 1.Подача: – верхняя прямая (юноши), нижняя прямая (девушки): 10 подач | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 2. Нападающий удар в паре 10 раз. | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| 3курс | | | | | | | | | | |
| 1. Верхняя прямая подача:6 подач в заданную зону. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. Нападающий удар в прыжке у сетки 10 раз. | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |

## 04 – мини-футбол

| Контрольные упражнения | Оценка в баллах | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана30м, обводка 5 стоек, через 6 м(сек) | 11,2 | 11,6 | 12,2 | 12,4 | 12,6 | 9,2 | 9,6 | 10,2 | 10,4 | 10,6 |
| 2. Жонглирование мячом (кол-во раз) | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 |
| 2курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана30м, обводка 5 стоек, через 6 м(сек) | 11,1 | 11,5 | 12,1 | 12,3 | 12,5 | 9,1 | 9,5 | 10,1 | 10,3 | 10,7 |
| 2. Жонглирование мячом (кол-во раз) | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 55 | 50 | 40 | 35 | 30 |
| 3курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведениемячана30м, обводка 5 стоек, через 6 м(сек) | 11,0 | 11,4 | 12,0 | 12,2 | 12,4 | 9,0 | 9,4 | 10,0 | 10,2 | 10,6 |
| 2. Жонглирование мячом (кол-во раз) | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 |

## 05 - атлетическая гимнастика

| Контрольные упражнения | Оценка в баллах | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Упражнение «планка» (сек) | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Содержание мышц в организме (%) | 42 | 40 | 38 | 37 | 36 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 |
| 2курс | | | | | | | | | | |
| 1.Упражнение «планка» (сек) | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 |
| 2. Содержание мышц в организме (%) | 43 | 41 | 39 | 38 | 37 | 57 | 54 | 51 | 48 | 45 |
| 3курс | | | | | | | | | | |
| 1.Упражнение «планка» (сек) | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 180 | 170 | 160 | 1500 | 140 |
| 2. Содержание мышц в организме (%) | 44 | 42 | 40 | 39 | 38 | 58 | 55 | 52 | 49 | 46 |

## 06 - оздоровительная физическая культура

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1. Тест Купера (м) | 2000 | 1800 | 1500 | 1300 | 1000 | 2200 | 2000 | 1700 | 1500 | 1200 |
| 2. Проба Штанге (сек) | 60 | 50 | 40 | 30 | 25 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| 2курс | | | | | | | | | | |
| 1. Тест Купера (м) | 2000 | 1800 | 1500 | 1300 | 1000 | 2250 | 2050 | 1750 | 1550 | 1250 |
| 2. Проба Штанге (сек) | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 |
| 3курс | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Тест Купера (м) | 2000 | 1800 | 1500 | 1300 | 1000 | 2300 | 2100 | 1800 | 1600 | 1300 |
| 2. Проба Штанге (сек) | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |

**Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля ,промежуточной и итоговой аттестации**

| **Критерии** | **Оценка** | |
|---|---|---|
| | **Зачтено** | **Не зачтено** |
| Сдача тестов | Средняя оценка тестов не менее 2 баллов | Средняя оценка тестов менее 2 баллов |
| Посещаемость | Высокая | Менее 75% по неуважительной причине |
| Активность на практических занятиях | Высокая активность на практических занятиях | Пассивность на практических занятиях |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

| Высокий уровень сформированности компетенций | Продвинутый уровень сформированности компетенций | Базовый уровень сформированности компетенций |
|---|---|---|
| Обучающийся на высоком уровне способен использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения | Обучающийся на среднем уровне способен использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения | Обучающийся на удовлетворительном уровне способен использовать методы физического воспитания и |

| | | |
|---|---|---|
| адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. | адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. | самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья. |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 17.09.2022 | Гучетль Инна Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.10.2022 | Свечкарёв Виталий Геннадьевич |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.10.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.07.01 Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-2.4** Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оспособности технологического оборудования | | | | | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ремонта оборудования | | | | | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенност | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| и | | | | | |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.4 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

1.Система планово-предупредительного ремонта

2.Физический износ.

3.Для чего служат годовые план-графики ремонта

4.Что собой представляет производственный участок?

5. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.

6. Организация оперативно-технического учета и отчетности.

7. Порядок сдачи оборудования в ремонт. Паспортизация оборудования.

8. Способы организации основного производственного процесса ремонта бурового оборудования.

9. Себестоимость и продолжительность ремонта.

10. Складское хозяйство.

11. Технологические операции ремонта оборудования

12. Подготовительные работы перед ремонтом оборудования.

13. Разборка оборудования.

14. Особенности ремонта узлов, системы пневматического управления буровых установок.

15. Основные требования по техническому обслуживанию и ремонту компрессоров.

16. Ремонт компрессорных установок.

17. Ремонт автоматических устройств управления компрессором.

18. Ремонт механических частей электропневматического вентиля и разгрузочных устройств.

19. Особенности ремонта насосов.

20. Основные неисправности поршневых насосов и способы их устранения.

21. Последовательность сборки и разборки насосов.

22. Работы, производимые при текущем ремонте насосов.

23. Работы, производимые при капитальном ремонте насосов.

24. Особенности ремонта фонтанной арматуры.

25. Где производится ревизия и ремонт фонтанной арматуры.

26. Какие наиболее сложные детали фонтанной арматуры.

27. Как производится разборка и сборка задвижек.

**Вопросы к зачету**

1. Система планово-предупредительного ремонта

2. Физический износ.

3. Для чего служат годовые план-графики ремонта

4. Что собой представляет производственный участок?

5. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.

6. Организация оперативно-технического учета и отчетности.

7. Порядок сдачи оборудования в ремонт. Паспортизация оборудования.

8. Способы организации основного производственного процесса ремонта бурового оборудования.

9. Себестоимость и продолжительность ремонта.

10. Складское хозяйство.

11. Технологические операции ремонта оборудования

12. Подготовительные работы перед ремонтом оборудования.

13. Разборка оборудования.

14. Особенности ремонта узлов, системы пневматического управления буровых установок.

15. Основные требования по техническому обслуживанию и ремонту компрессоров.

16. Ремонт компрессорных установок.

17. Ремонт автоматических устройств управления компрессором.

18. Ремонт механических частей электропневматического вентиля и разгрузочных устройств.

19. Особенности ремонта насосов.

20. Основные неисправности поршневых насосов и способы их устранения.

21. Последовательность сборки и разборки насосов.

22. Работы, производимые при текущем ремонте насосов.

23. Работы, производимые при капитальном ремонте насосов.

24. Особенности ремонта фонтанной арматуры.

25. Где производится ревизия и ремонт фонтанной арматуры.

26.Какие наиболее сложные детали фонтанной арматуры.

27.Как производится разборка и сборка задвижек.

28.Где производится сборка фонтанной елки.

29.Особенности ремонта оборудования для компрессорной эксплуатации скважин.

30. Особенности ремонта станков качалок.

31. Через какой промежуток осуществляются периодические осмотры станков-качалок.

32. Через какой промежуток осуществляются техническое обслуживание станков-качалок .Через какой промежуток осуществляются текущий ремонт станков-качалок.

33. Через какой промежуток осуществляются капитальный ремонт станков-качалок.

34. Кем производится текущий ремонт станко-качалок.

35. В чем заключается ремонт редукторов станков-качалок.

36. Как восстанавливаются изношенные детали.

37. Основные причины выхода их стоя штанговых насосов.

38. Особенности организационной структуры ремонтных мастерских нефтепромыслового оборудования.

39. Какие работы проводятся в ремонтных мастерских.

40. Какие функции выполняет устройство для очистки наружной поверхности скважинных штанговых насосов.

**Тестовые задания**

1.Дайте определение надежности изделии.

A) Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки;

B) Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов;

C) Свойство изделия. Заключающиеся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

D) Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в

течение и после срока хранения и транспортирования, установленного технической документации;

E) Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов.

2.Дайте определение безотказности изделии.

A) Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки;

B) Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов;

C) Свойство изделия. Заключающиеся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

D) Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного технической документации;

E) Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов.

3.Дайте определение ремонтопригодности изделии.

A) Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки;

B) Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов;

C) Свойство изделия. Заключающиеся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

D) Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного технической документации;

E) Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов.



4.Дайте определение сохраняемости изделий.

A) Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки;

B) Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов;

C) Свойство изделия. Заключающиеся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

D) Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного технической документации;

E) Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов.

5.Дайте определение долговечности изделии.

A) Свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки;

B) Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов;

C) Свойство изделия, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

D) Свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного технической документации;

E) Свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов.

6.Физическая долговечность – это …

A) Продолжительность работы изделия в средних условиях до среднего или капитального ремонта;

B) Срок службы машины, после которого машина становится технически и



экономически неэффективной по сравнению с новыми машинами, более совершенных конструкций;

C) Экономически целесообразный срок службы машины, соответствующий минимальному значению удельной себестоимости ее работы;

D) Срок службы машины до первого КР;

E) Срок службы машины между двумя КР.

7.Моральная долговечность – это …

A) Продолжительность работы изделия в средних условиях до среднего или капитального ремонта;

B) Срок службы машины, после которого машина становится технически и экономически неэффективной по сравнению с новыми машинами, более совершенных конструкций;

C) Экономически целесообразный срок службы машины, соответствующий минимальному значению удельной себестоимости ее работы;

D) Срок службы машины до первого КР;

E) Срок службы машины между двумя КР.

8.Технико-экономическая долговечность – это …

A) Продолжительность работы изделия в средних условиях до среднего или капитального ремонта;

B) Срок службы машины, после которого машина становится технически и экономически неэффективной по сравнению с новыми машинами, более совершенных конструкций;

C) Экономически целесообразный срок службы машины, соответствующий минимальному значению удельной себестоимости ее работы;

D) Срок службы машины до первого КР;

E) Срок службы машины между двумя КР.

9.Деформация материала – это …



A) Изменение формы и размеров детали в результате приложения нагрузки;

B) Разрушение детали в результате приложения нагрузки;

C) Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющиеся в отделении с поверхности трения материала и (или) его остаточной деформации;

D) Результат изнашивания, проявляющиеся в виде отделения или остаточной деформации материала;

E) Сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся тел.

10.Излом материала – это …

A) Изменение формы и размеров детали в результате приложения нагрузки;

B) Разрушение детали в результате приложения нагрузки;

C) Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющиеся в отделении с поверхности трения материала и (или) его остаточной деформации;

D) Результат изнашивания, проявляющиеся в виде отделения или остаточной деформации материала;

E) Сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся тел.

11.Изнашивания материала – это …

A) Изменение формы и размеров детали в результате приложения нагрузки;

B) Разрушение детали в результате приложения нагрузки;

C) Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющиеся в отделении с поверхности трения материала и (или) его остаточной деформации;

D) Результат изнашивания, проявляющиеся в виде отделения или остаточной деформации материала;

E) Сопротивление, возникающее при взаимном перемещении соприкасающихся тел.

12. В случае повышения промежуточного давления компрессора более чем на 0,23 МПа или понижения до 0,2.МПа,…

A) происходит изменение формы и размеров детали в результате приложения нагрузки;

B) происходит разрушение детали в результате приложения нагрузки;

C) идет процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющиеся в отделении с поверхности трения материала и (или) его остаточной деформации;

D) необходимо изменить результат давления, проявляющиеся в виде отделения или остаточной деформации материала;

E) остановить компрессор и сделать ревизию клапанов, сменить поломанные пластины.

13. В случае повышения конечного давления в воздухосборнике более чем на 0,85 МПа, остановить компрессор сбросить давление в воздухосборнике, сделать ревизию предохранительного клапана и отрегулировать на давление сброса на ...

A) 0,8 МПа;

B) 0,25 МПа;

C) 0,20 - 85 МПа;

D) 0,2 -0, 5 МПа;

E) 0,82 - 0,85 МПа .

14.Текущим ремонтом называют ремонт,

A) Предназначенный для поддержания работоспособности отдельных частей в целом исправной машины;

B) При котором восстанавливается работоспособность важных частей машины, утраченная в результате естественного износа деталей;

C) Осуществляемый с целью восстановления исправности и полного, или близкого к полному, восстановления ресурса изделия с заменой или ремонтом любых его частей, включая базовые, и их регулировкой;

D) Отрасль науки, изучающая устанавливающая признаки неисправного состояния, а также методы, принципы и средства, при помощи которых дается заключение о характере и существе неисправностей системы без ее разборки и производится прогнозирование ее ресурса;

E) Правильного ответа нет.

15.Нефтепромысловое оборудование оснащается двухступенчатыми бескрейцкопфными компрессорами ….

A) для поддержания работоспособности отдельных частей в целом исправной машины;

B) при котором восстанавливается работоспособность важных частей машины, утраченная в результате естественного износа деталей;

C) с его регулировкой;

D) при помощи которых дается заключение о характере и существе неисправностей системы без ее разборки и производится прогнозирование ее ресурса;

E) простого действия..

16.Капитальным ремонтом называют ремонт,

A) Предназначенный для поддержания работоспособности отдельных частей в целом исправной машины;

B) При котором восстанавливается работоспособность важных частей машины, утраченная в результате естественного износа деталей;

C) Осуществляемый с целью восстановления исправности и полного, или близкого к полному, восстановления ресурса изделия с заменой или ремонтом любых его частей, включая базовые, и их регулировкой;

D) Отрасль науки, изучающая устанавливающая признаки неисправного состояния, а также методы, принципы и средства, при помощи которых дается заключение о характере и существе неисправностей системы без ее разборки и производится прогнозирование ее ресурса;

E) Правильного ответа нет.

17.Диагностикой называют,

A) Предназначенный для поддержания работоспособности отдельных частей в целом исправной машины;

B) При котором восстанавливается работоспособность важных частей машины, утраченная в результате естественного износа деталей;

C) Осуществляемый с целью восстановления исправности и полного, или близкого к полному, восстановления ресурса изделия с заменой или ремонтом любых его частей, включая базовые, и их регулировкой;

D) Отрасль науки, изучающая устанавливающая признаки неисправного состояния, а также методы, принципы и средства, при помощи которых дается заключение о характере и существе неисправностей системы без ее разборки и производится прогнозирование ее ресурса;

E) Правильного ответа нет.

18.Базовая деталь компрессора - … картер;

A) клапан;

B) шатун;

C) крышка;

D) Все ответы правильны;

E) картер.

19.По окончании ремонта погружные насосы проходят испытание на ….

A) персоналом, производящим диагностирование;

B) прочность ;

C) силу;

D) герметичность и легкость вращения;

E) точность хода.

20.Ремонт узла клиноременной передачи проводится при необходимости ….

A) замены агрегата;

B) замены;

C) замены ремней;

D) замены шкивов;

E) замены подшипников.

21.Перед разборкой детали нефтепромыслового оборудования очищают от грязи и …

A) промывают.;

B) продувают;

C) прогоняют;

D) Все ответы правильны;

E) Правильного ответа нет.

22.При ремонте погружной центробежный насос разбирают на…

A) установке;

B) столе;

C)сборочно-разборочном стенде;

D) Все ответы правильны;

E) Правильного ответа нет.

23.Сборка насоса производится в последовательности,….

A) последовательной разборке;

B) параллельной разборке;

C) обратной сборке;

D) Все ответы правильны;

E) обратной разборке.

24. Трубы укладывают на передвижные роликовые опоры станицы пресса и правят прессами с усилием на штоке до….

A) 0,8÷0,9;

B) 1,0÷1,2МП;

C) 1,2÷1,5МП;

D) 0,6÷0,7МП;

E) 0,5 МП.

25. Неразъемное или разъемное соединение двух или более деталей, которое может быть разобрано и собрано обособленно это - …

A) деталь;

B) изделие;

C) узел.;

D) запчасть;

E) корпус.

26.Независимо от вида ремонта (текущий, капитальный) и от способа ремонта (обезличенный, крупноузловой, необезличенный) процесс восстановления оборудования складывается из ряда….

A) нескольких переходов;

B) нескольких операции;

C) проходов;

D) основных технологических операций;

E) более 15 операции.

27.При сборке коробки необходимо следить, чтобы парные звездочки цепных передач находились в одной плоскости, при этом, смещение звездочек относительно друг друга не должно превышать….

A) 0,8÷0,9;

B) 1,0÷1,2;

C) 1,2÷1,5;

D) 0,8 - 1,6 мм;

E) 0,5 мм.

28.Капитальный ремонт предусматривает полное восстановление ….

A) работоспособности;

B) целостности;

C) комплектности;

D) соответствия;

E) важности.

29.Простейшим методом очистки деталей является…..

A) процесс науглероживания поверхностного слоя стальных деталей. Нагретых до температуры свыше 900÷9400С, что определяет наибольшую скорость протекания процесса;

B) один из процессов химико-термической обработки, при котором поверхностные слои стальных и чугунных деталей насыщаются азотом;

C) процесс одновременного насыщение поверхностных слоев стали углеродом и азотом;

D) процесс насыщения цинком поверхности деталей, которые погружают в расплавленный цинк или помещают в порошок цинка, обработанной соляной кислотой;

E) мойка погружением в ванну с обезжиривающим раствором.

30. Обкатка оборудования, его испытание с целью оценки качества ремонта и заключительная окраска - ….

A) процесс ,который определяет наибольшую скорость протекания процесса;

B) один из процессов химико-термической обработки;

C) основная операция ремонта;

D) главная операция ремонта;

E) заключительные операции ремонта.

| № вопроса | Ответ | № вопроса | Ответ | № вопроса | Ответ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 11 | C | 21 | A |
| 2 | B | 12 | E | 22 | C |
| 3 | C | 13 | E | 23 | E |
| 4 | D | 14 | A | 24 | E |
| 5 | E | 15 | E | 25 | C |
| 6 | A | 16 | C | 26 | D |
| 7 | B | 17 | D | 27 | E |
| 8 | C | 18 | E | 28 | A |
| 9 | A | 19 | D | 29 | E |
| 10 | B | 20 | D | 30 | E |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует: - о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских

занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85%



тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,



сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

**Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;

- масштабность, глубина и оригинальность суждений;

- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;

- умение вести дискуссию;

- умение отстаивать свое мнение;

- активность в обсуждении;

- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация бурового оборудования*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-8.1** Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 56 | 6 | 6 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| **ПК-8.2** Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчи-ков на производственной площадке | | | |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| **ПК-8.3** Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квали фикационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | | | |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квали фикационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-8.2 Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчи-ков на производственной площадке | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольные работы |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | контрольная |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | работа зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы**

1. Основы расчета на прочность, требования к надежности оборудования.

2. Буровые установки для глубокого эксплуатационного бурения.

3. Буровые сооружения.

4. Вышечный блок буровой установки.

5. Комплекс оборудования для вращения бурильной колонны.

6. Буровые роторы и вертлюги.

7. Подъемный комплекс буровых установок.

8. Исполнительные устройства и инструмент компоновки низа бурильной колонны.

9. Противовыбросовое оборудование.

10. Силовой блок буровой установки.

11. Оборудование для удержания колонны бурильных труб на весу: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

12. Вышки мачтового типа: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

13. Ротор буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

14. Вертлюг буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

15. Кронблок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение,

монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

16. Талевый блок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

17. Крюк буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

18. Талевая система: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

19. Лебедка буровая: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

20. Буровой насос двухцилиндрового двойного действия: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

**Вопросы к зачету**

1. Вышки мачтового типа завода ВЗБТ: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

2. Вышки башенного типа: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

3. Ротор буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

4. Вертлюг буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

5. Кронблок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

6. Талевый блок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

7. Крюк буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

8. Талевая система: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

9. Лебедка буровая: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

10. Буровой насос двухцилиндрового двойного действия: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

11. Основания буровой установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
12. Мобильные буровые установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
13. Центрифуга для очистки раствора: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

14. Вибрационное сито: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

15. Колтюбинговые буровые установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

1.Уплотнение предназначено для ...
-соединения отвода с корпусом
-соединения корпуса с крышкой
-соединения ствола с корпусом
+соединения отвода со стволом вертлюга
2. Стопорное устройство ротора служит ...
-верно все перечисленное
-для фиксации станины ротора
+для фиксации стола ротора
-для фиксации опор ротора
3. При увеличении коэффициента глубины (L) максимальное значение мощности на столе ротора составляет ...

-(L=0)
-(L=1)
+(L=1/3)
-(L=2/3)
4. Структурная схема буровой установки включает в себя:
-бурильную колонну
-систему приготовления бурового раствора
-насосный блок
-блок очистки бурового раствора
-блок химической обработки
-систему циркуляции
-вышечно-силовой блок
-блок хранения цементного порошка
5. Функции бурового шланга (напорного рукава) следующие ...
-по буровому шлангу промывочная жидкость поступает в неподвижную часть вертлюга
-по буровому шлангу промывочная жидкость из кольцевого канала поступает в амбар
+для подачи промывочной жидкости от неподвижного стояка

-перемещающемуся вертлюгу

-верно все перечисленное

6.Буровые установки делятся на следующие категории:
Выберите несколько ответов.
+для бурения глубоких эксплуатационных и разведочных скважин
+для бурения сверхглубоких поисковых скважин
-для бурения средних скважин на нефть и газ
-ля бурения мелких скважин на воду
+для бурения неглубоких структурных и поисковых скважин

7. При бурении в стол ротора устанавливают ...
+зажимы
-верно все перечисленное
-спайдер
-клинья ротора
8. Число в условном обозначении пневмоклиньев ротора ПКР-560 обозначает -диаметр удерживаемых труб
-диаметр кольцевой рамы
+диаметр в столе ротора, для которого предназначен данный пневмозахват
-диаметр пневмоцилиндра ПКР
9. Из элементов пневматического клинового захвата убирается в процессе бурения из ротора:
-зажимы
-подкладное кольцо
-стойки с кольцевой рамой
+клинья с траверсой
-пневмоцилиндр
10. Зацепление в зубчатой паре ротора регулируется ...
-с помощью шпонок
-с помощью втулок
+с помощью металлических прокладок
-с помощью гаек
11. Укажите резьбу, нарезаемую на переводнике вертлюга ...
+замковая
-трубная треугольного профиля
-верно все перечисленное
-трубная трапецеидального профиля
12. В состав оборудования для вращения долота входят:
Выберите несколько ответов.
+ротор
-колонна обсадных труб
+силовой привод
+бурильная колонна
-рабочая штанга
-карданная передача
+забойный двигатель
-пневматические клинья
13. Буровой вертлюг предназначен ...
+для подвода промывочной жидкости внутрь бурильной колонны
-для обеспечения спуско-подъемных операций
-для очистки бурового раствора
-для герметизации устья скважины
14. Число в условном обозначении вертлюга УВ-250 обозначает ....
-массу вертлюга
-диаметр проходного отверстия ствола вертлюга
+допустимую статическую нагрузку на ствол вертлюга
-год изготовления
-частоту вращения ствола вертлюга
15. Цикл строительства скважины включает в себя:
Выберите несколько ответов.
+подготовка площадки
приготовление цементного раствора
+выбор точки бурения

демонтаж оборудования
+монтаж буровой установки
+крепление скважины
промывку ствола скважины
облет площадки на вертолете
+бурение скважины

16. Буровая установка, в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, должна оснащаться верхним приводом:
Выберите несколько ответов.
-при наборе угла с радиусом кривизны менее 15 м в наклонно-направленных скважинах
-при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 250 м в скважинах глубиной по вертикали более 2500 м
+при бурении скважин глубиной более 3000 м
+при наборе угла с радиусом кривизны менее 30 м в наклонно-направленных скважинах
-при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 м
+в скважинах глубиной по вертикали более 3000 м при бурении скважин глубиной более 4500 м

17. Буровой ротор предназначен ...
-для подъема бурильной колонны
-для нагнетания бурового раствора в скважину
+для вращения бурильной колонны при роторном способе бурения
-для герметизации устья скважины

18. Укажите нагрузки, которые воспринимает основная опора вертлюга:
Выберите несколько ответов.
+вес ствола
-вес подвода
-вес талевого блока
-вес корпуса
+вес подвешенной колонны труб

19. Буровая установка, в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, должна оснащаться верхним приводом:

Выберите несколько ответов.
-при наборе угла с радиусом кривизны менее 15 м в наклонно-направленных скважинах
-при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 250 м в скважинах глубиной по вертикали более 2500 м
+при бурении скважин глубиной более 3000 м
+при наборе угла с радиусом кривизны менее 30 м в наклонно-направленных скважинах
-при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 м
+в скважинах глубиной по вертикали более 3000 м
-при бурении скважин глубиной более 4500 м

20. Буровой ротор предназначен ...
-для подъема бурильной колонны
-для нагнетания бурового раствора в скважину
+для вращения бурильной колонны при роторном способе бурения
-для герметизации устья скважины

21. Укажите нагрузки, которые воспринимает основная опора вертлюга:
Выберите несколько ответов.
+вес ствола
-вес подвода
-вес талевого блока
-вес корпуса

+вес подвешенной колонны труб
22. Число в условном обозначении ротора: Р-560 обозначает ...
-момент на столе ротора
-массу ротора
+диаметр проходного отверстия ротора
-год изготовления
-статическую нагрузку на стол ротора
23. Ствол вертлюга вращается ...
-с частотой вращения долота
+с частотой вращения стола ротора
-вообще не вращается
-с частотой вращения вала забойного двигателя
24. Пневматические клинья ротора предназначены ...
Выберите один ответ.
+удерживать колонну труб от проворачивания при свинчивании-развинчивании
-очищать раствор
-подавать раствор в колонну труб
-для вращения колонны труб
25. Структурная схема буровой установки включает в себя:
Выберите несколько ответов.
бурильную колонну и блок хранения цементного порошка
блок хранения цементного порошка и систему циркуляции
+вышечно-силовой блок и бурильную колонну
+систему циркуляции и насосный блок
+систему приготовления бурового раствора и вышечно-силовой блок
26. Для захвата и удержания колонны труб предназначены следующие устройства
+клиновые захваты
-пневмораскрепитель
-штропы
-механизм подачи долота
-буровые ключи

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

-о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» - не менее 51%; . - оценка «неудовлетворительно»

- если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплин

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 07.09.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.03.01 Экология нефтегазовой промышленности*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 6 | 5 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 6 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 8 | 7 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 7 | 8 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 78 | 67 | 78 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 6 | 8 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 6 | 8 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | коррозии |
| 5 | 7 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 5 | 7 | 7 | Неразрушающие методы контроля |
| 8 | 9 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 8 | 9 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 7 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 7 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучн ых дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучн ых дисциплин для решения профессиональны х задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментальн ого исследования на основе естеств еннонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Экология нефтегазовой промышленности»

Вариант 1.

1. Законы геоэкологии

2. Что такое экологический императив

3. Чем характеризуется экоцентрический подход

4. Законы Коммонера

5. Антропогенный ландшафт, условия формирования

6. Чем характеризуются общественные отношения по поводу охраны окружающей природной среды.

Вариант 2.

1. Состав нефти

2. Физические и химические свойства нефти

3. Характеристики нефти для перекачки по трубопроводам

4. Давление насыщенных паров.

Вариант 3.

1. Концепция охраны окружающей природной среды

2. Основные документы, регламентирующие охрану окружающей среды в нефтедобыче

3. Объекты и субъекты охраны окружающей среды в нефтедобыче

4. Классификация природных ресурсов

5. Экономический механизм возмещения вреда природной среде.

Вариант 4.

1. Экологическая политика

2. Принцип рационального использования природных ресурсов

3. Кадастры в сфере природопользования

4. Мониторинг окружающей природной среды

5. Сертификация в сфере охраны окружающей природной среды

Вариант 5.

1. Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности

2. Информационное обеспечение управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности

3. Критерии качества среды и нормативы воздействия.

Вариант 6.

1. Механические методы удаления нефти

2. Физико-химические методы удаления нефти

3. Химические методы удаления разливов нефти

4. Микробиологическое разложение нефти

Вариант 7.

1. Нефтяной газ – источник загрязнения атмосферы

2. Факельные установки

3. Характер воздействия факельных систем на растительный покров.

4. С чем связана возможность возникновения аварий на факельных системах.

5. Пути снижения шумового воздействия факельных систем

Вариант 8.

1. Мониторинг окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа

2. Система мониторинга

3. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности НГДУ

**Темы рефератов**

1. Концепция охраны окружающей природной среды.
2. Экологическая политика государства.
3. Государственный экологический мониторинг.
4. Планирование природоохранной деятельности.
5. Лицензирование в сфере охраны ОПС.
6. Сертификация в сфере охраны ОПС.
7. Экологический контроль.
8. Экологический аудит.
9. Экологическое страхование.
10. Принципы управления охраной природы в нефтяной и газовой промышленности.
11. Механические методы удаления нефти.
12. Физико-химические методы удаления нефти.
13. Химические методы удаления разливов нефти.
14. Микробиологическое разложение нефти.
15. Утилизация вод нефтяных месторождений.
16. Нефтяной газ как источник загрязнения окружающей среды.
17. Факельные установки.
18. Классификация факельных установок.
19. Система наблюдения за нефтяным загрязнением.
20. Контроль за загрязнением окружающей среды в зоне деятельности НГДУ.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Экология нефтегазовой промышленности»**

1. Понятие экологического кризиса и экологической катастрофы. Отличие экологического кризиса от экологической катастрофы.

2. Классификация антропогенного воздействия.

3. Экологические проблемы современности, связанные с техногенным воздействием на окружающую среду (энергетические проблемы, парниковый эффект, озоновые дыры, деградация наземных экосистем).

4. Понятие о природопользовании и охране природы.

5. Принципы рационального природопользования и охраны природы.

6. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

7. Малоотходные и безотходные технологии.

8. Нормирование качества окружающей природной среды. Понятие о ПДК. ПДУ, ПДВ, ПДС, ОДК, ОДУ, ВСВ, ВСС, ОБУВ.

9. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений.

10. Понятие мониторинга. Структура системы мониторинга, типы программ мониторинга.

11. Понятие экологического мониторинга, экологической экспертизы, а также экологического аудита, сертификации и стандартизации.

12. Последствия загрязнения природной среды нефтепродуктами.

13. Диагностика трубопроводной системы. Средства, методы, этапы.

14. Методы обнаружения нефтезагрязнений на водной поверхности.

15. Определение проникающей способности нефтепродуктов.

16. Определение степени загрязненности поверхностных вод и грунта нефтепродуктами.

17. Состав нефти. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов.

18. Классификация методов удаления нефтезагрязнений.

19. Методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.

20. Самоочищение как метод ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.

21. Принудительная ликвидация нефтезагрязнений.

22. Боновые заграждения для локализации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

23. Оборудование для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды.

24. Пассивные и активные нефтесборщики.

25. Физико-химические методы удаления нефтезагрязнений.

26. Биологический метод удаления нефтезагрязнений.

27. Уровни загрязнения почв нефтепродуктами.

28. Классификация методов удаления нефтезагрязнений почвы.

29. Биоремедиация.

30. Рекультивация нефтезагрязненных почв. Этапы (технический и биологический).

31. Классификация нефтяных сорбентов.

32. Характеристика биосорбентов.

33. Методы очистки нефтезагрязненных сточных вод.

34. Очистные сооружения НПС. Состав и технологическая схема.

35. Общие понятия и термины экологической безопасности.

36. Организация природоохранной деятельности и экологическая политика на объектах трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Экология нефтегазовой промышленности»**

Экология – наука, изучающая:

а) влияние загрязнений на окружающую среду (ОС)



б) влияние загрязнений на человека

в) влияние деятельности человека на ОС

г) взаимоотношения организмов с ОС их обитания

ПДК – это:

а) Минимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека вызывает заметные физиологические изменения;

б) Минимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека не вызывает заметные физиологические изменения;

в) Максимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека вызывает заметные физиологические изменения;

г) Максимальная концентрация вещества, которая при длительном воздействии на организм человека не вызывает заметные физиологические изменения.

Назовите единицы измерения ПДК веществ: а) мг/м3; б) мг/ т; в) м3/мг; г) м3/т.

Каких методов очистки газовых выбросов не бывает:

а) Механических;

б) Физико-химических;

в) Биологических;

г) Все ответы правильные.

Аппараты мокрой газоочистки называются:

а) Сепараторами;

б) Фильтрами;

в) Скрубберами;

г) Электрофильтрами.

Рациональное природопользование предполагает:

а) Не использовать исчерпаемые ресурсы;

б) Не использовать продукты животного происхождения;

в) Не использовать технику в сельском хозяйстве;

г) Не нарушать экологическое равновесие.

Экологический мониторинг, как информационная система является основанием для:

а) экологического менеджмента

б) экологического образования и воспитания

в) развертывания научных исследований

г) развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

Экологический менеджмент

а) подразумевает возможность щадящего отношения к природе

б) является синонимом понятия экологический мониторинг

в) есть управление взаимодействием человека и природы

г) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

Санитарно-гигиенические нормативы качества – это …

а) ПДК и ПДУ;

б) ПДВ;

в) ПДС;

г) ВСВ и ВСС.

Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это …

а) ПДВ и ПДС;

б) ОБУВ;

в) ПДН;

г) ОДК и ОДУ.

Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это …

а) экологический контроль;

б) экологическая экспертиза;

в) оценка воздействия на окружающую среду;

г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется …ответственностью.

а) уголовной;

б) административной;

в) материальной;

г) дисциплинарной.

Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?

а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);

б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);

в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);

г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

Природопользователи … при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;

б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;

в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;

г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

Нарушение правил эксплуатации оборудования для контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух может повлечь для юридических лиц…

а) наложение административного штрафа;

б) административное приостановление деятельности предприятия;

в) уголовную ответственность для руководителя предприятия;

г) аннулирование разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться…

а) до принятия решений о реализации объекта;

б) до официальной сдачи объекта заказчику;

в) до пуска объекта в эксплуатацию;

г) до проведения общественной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться…

а) до принятия решений о реализации объекта;

б) до официальной сдачи объекта заказчику;

в) до пуска объекта в эксплуатацию;

г) до проведения общественной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится на …

а) федеральном уровне;

б) уровне субъектов Российской Федерации;

в) уровне городов и иных населенных пунктов;

г) уровне муниципальных образований.



Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной …

а) специальным государственным органом;

б) заказчиком проекта;

в) независимыми общественными объединениями;

г) Правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является…

а) запрет реализации объекта экспертизы;

б) административное взыскание в отношении исполнителя проекта;

в) приостановление реализации проекта;

г) необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

Общественная экологическая экспертиза может проводиться…

а) до проведения государственной экологической экспертизы;

б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;

в) только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;

г) в отношении существующих объектов.

В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если…

а) общественная экологическая экспертиза уже была ранее проведена в отношении данного объекта;

б) общественная экологическая экспертиза ранее уже была дважды проведена в отношении данного объекта;

в) общественная экологическая экспертиза финансируется из фондов неправительственной организации;

г) в проведении общественной экологической экспертизы участвуют лица, не имеющие высшего специального образования.

Экологическое право - это

а) Способ воздействия на общественные отношения

б) Правила, регулирующие деятельность человека в области охраны и использования окружающей среды

в) Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы

г) Разновидность общественных отношений, которые возникают в сфере взаимодействия человека и природы и регулируются нормами экологического права

Метод права - это...

а. Правила, регулирующие деятельность человека в области охраны и использования окружающей среды

б. Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы

в. Общественные отношения в области взаимодействия человека и природы

г. Способ воздействия на общественные отношения

Согласно чему каждый обязан охранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам?

а. Согласно статье 167 УК РФ

б. Согласно статье 9 ГК РФ

в. Согласно статье 58 Конституции РФ

г. Согласно статье 15 Конституции РФ

Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила...

а. Закона

б. Международного договора

в. Правила не применяются, до принятие решения Верховным судом РФ

г. Правила не применяются, до принятие решения Конституционным судом РФ

Диспозитивный метод основан на...

а. На отношениях власти и подчинения

б. На взаимовыгодных обязательствах

в. На равенстве сторон

г. На нормативно-правовых актах

К объектам экологических правоотношений относятся:

а. Атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство

б. Совокупность спутников, принадлежащих разным странам

в. Воздушный и наземный транспорт

г. Международные договора, касающиеся экологии

Что в себя включает система экологического права?

а. Две части: Общую и Специальную.

б. Три части: Общую, Особенную, а также ряд норм составляет Специальную часть.

в. Две части: Общую и Особенную.

г. Три части: Общую, Особенную, а также ряд норм составляет Обязательную часть.

Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения, рационального использования и оздоровления окружающей среды, а также предупреждения вредных последствий хозяйственной деятельности - это .....

а. Метод экологического права

б. Экологическое право

в. Предмет экологического права

г. Экологические правоотношения

Определите плотность нефти.

а. 500 кг/м3;

б. 850 кг/м3;

в. 1070 кг/м3;

г. 0,9 т/м3.

Нефть – это смесь, состоящая

а. Только из жидких углеводородов

б. Только из газообразных углеводородов

в. Только из твердых углеводородов

г. Из жидких и растворенных в них газообразных и твердых углеводородов

Укажите свойство, которое не относиться к нефти

а. Легче воды

б. Растворима в воде

в. Густая темная жидкость

г. Не имеет постоянной температуры кипения

Ректификационные газы, образующиеся при перегонке нефти, содержат преимущественно

а. Метан и этан

б. Этан и бутан

в. Бутан и пропан

г. Пропан и метан

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений**



**и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

## Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

## Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Критерии оценки знаний студентов на зачете:

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

## Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;



- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%;.

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 20.02.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.02.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 20.02.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21 Информационные технологии**
**направления подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело**
**профиль подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин»**
**программа подготовки «бакалавр»**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| **Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)** | | | **Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы** |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| ***ОПК-5: способностью решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.*** ОПК-5.1. использует по назначению пакеты компьютерных программ. ОПК-5.6. способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. | | | |
| 2 | 1 | 1 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |
| 5 | 5 | 5 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| ***4*** | ***4*** | ***3*** | ***Информационные технологии*** |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 9 | 9 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ***ОПК-6: способностью принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.*** ОПК-6.1. использует принципы информационно- коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности. | | | |
| ***4*** | ***4*** | ***3*** | ***Информационные технологии*** |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 9 | 9 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| ***ОПК-5: способностью решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.*** ОПК-5.1. использует по назначению пакеты компьютерных программ. ОПК-5.6. способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. | | | | | |
| **знать**: основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет |
| **уметь**: использует по назначению пакеты компьютерных программ | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **владеть*:*** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ***ОПК-6: способностью принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.*** ОПК-6.1. использует принципы информационно- коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **знать**: принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **уметь**: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **владеть*:*** навыками выбора метода решения задачи профессиональной деятельности. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Перечень вопросов для собеседования**

по дисциплине «Информационные технологии»

**Тема 2. Основные понятия информационных технологий**

1. Что такое платформа ИТ?
2. Что такое технология?
3. Что такое информационная технология?
4. Что относят к средствам проектирования ИС?
5. Что определяет прикладное программное обеспечение?
6. Для чего используются системы программирования?
7. Что входит в состав общего программного обеспечения?
8. Что понимается под информационными ресурсами?

**Тема 3. Классификация информационных технологий Организация процессов обработки данных в БД.**

1. Что обеспечивает командный интерфейс?
2. На основе чего рассчитывается фактический экономический эффект?
3. Что такое процедура машинного кодирования?
4. Что позволяет пользователю диалоговый режим обработки данных?
5. Что представляет собой предметная технология?
6. Что такое обеспечивающая ИТ?
7. Где находят применение распределенные функциональные ИТ?
8. Что такое WIMP-интерфейс?
9. Что представляет собой режим реального времени?
10. Что представляет собой режим разделения времени
11. Что представляет собой новая информационная технология?
12. Что такое экономический эффект?

**Пример тестового задания для проведения текущего контроля**

1. **Современные информационные технологии предназначены:**
   1. Оказывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации;
   2. Управления операционной системой и антивирусными программами;
   3. Объединять операционные системы и операционные оболочки;
   4. Нет правильного ответа
2. **Укажите верные утверждения**
   1. Экспертные системы – это электронные схемы, управляющие внешними устройствами;
   2. Информационные технологии помогают специалистам, принимающим решение в получении информации
   3. Резидентной называется программа, которая запускается при включении компьютера.
3. **Любой технологический процесс должен определяться:**
   1. Выбранной человеком стратегией;
   2. Обменом программами и данными между различными ПК;
   3. Совокупностью различных методов и средств;
   4. Хранением архивной информации;

5. Хранением запасных копий программ.

**4. К моделированию нецелесообразно прибегать когда:**

1. Процесс очень медленный;
2. Не определены существенные свойства моделируемого объекта;
3. Создание объекта чрезвычайно дорого;
4. Исследование самого объекта приводит к его разрушению

**5. Что такое файл?**

1. Часть персонального компьютера;
2. Часть текста;
3. Область на магнитном носителе со своим названием;
4. Часть таблицы.

**6. В чем измеряется информация?**

1. В файлах;
2. В словах;
3. В символах;
4. В байтах.

**7. Какой каталог называется текущим?**

1. Все каталоги ПС;
2. Корневые каталоги ПС;
3. С которым в данный момент времени работает пользователь;
4. Первый каталог диска.

**8. В чем хранится информация?**

1. В файлах;
2. В текстах;
3. В программах;
4. В байтах.

**9. Информационным называется общество. Где:**

1. Большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно ее высшей формы – знаний;
2. Персональные компьютеры широко используются во всех сферах деятельности;
3. Обработка информации производится с использованием ЭВМ.

**10. Программные продукты данного класса носят общий характер применения, независимо от специфики предметной области:**

1. Прикладные программы;
2. Языки и системы программирования;
3. Системные программы;
4. Нет правильного ответа.

**11. Минимальный набор программных средств, обеспечивающих работу компьютера называется:**

1. Базовым ПО;
2. Основным ПО;
3. Сервисным ПО;
4. Нет правильного ответа.

**12. В состав базового ПО входят:**

1. Антивирусные программы;
2. Операционные системы;
3. Служебные программы;
4. Операционные оболочки.

**13. Сервисные программы (утилиты) – это программы, позволяющие:**

1. Обслуживать диски;
2. Выполнять операции с файлами;
3. Работать в компьютерных сетях;

4. Нет правильного ответа.

**14. Системное программное обеспечение это:**

1. Комплекс программ для решения задач определенного класса в конкретной предметной области;
2. Совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ;
3. Комплекс программ для тестирования компьютера;
4. Все вышеперечисленное.

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Информационные технологии»**

1. История возникновения и развития информационных технологий. Информационные революции
2. Понятие информации и, ее свойства. Меры информации
3. Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации
4. Понятие информационной технологии. Проблемы использования информационных технологий
5. Классификация информационных технологий
6. Инструментарий информационной технологии, устаревание информационной технологии, методология использования информационной технологии
7. Виды информационных технологий, классификация информационных технологий по сферам применения
8. Информационная технология обработки данных
9. Информационная технология управления, автоматизация офиса
10. Аппаратные средства информационных технологий. Аппаратная конфигурация современного компьютера
11. Технические средства реализации информационных технологий: мониторы, принтеры, скане- ры, МФУ
12. Технические средства реализации информационных технологий: модем, плоттеры, дигитайзеры, цифровые камеры, ИБП
13. Программное обеспечение компьютера
14. Текстовые процессоры и издательские системы
15. 12 Обработка текстовой информации
16. Анализ и обработка данных с помощью электронных таблиц, обработка числовой информации.
17. Принципы работы в MS Excel
18. Система управления базами данных. База данных, СУБД. Ключ, поле, запись
19. Принципы работы в MS Access
20. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Определение, назначение и области применения мультимедийной технологии
21. Программно-аппаратные средства мультимедийной технологии
22. Электронные презентации. Основные принципы работы в MS PowerPoint
23. Современные способы организации презентаций
24. Компьютерная графика. Графическое изображение и его обработка. Графические примитивы
25. Представление графического изображения в компьютере
26. Графический редактор Adobe Photoshop, CorelDRAW: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции
27. Создание и редактирование изображений в графических редакторах Adobe Photoshop, Corel- DRAW
28. Форматы графических файлов. Организация хранения графических изображений во внешней памяти
29. Понятие САПР и их классификация. Современные программные САПР
30. Компьютерные сети. Назначение локальной сети
31. Типы соединения локальных сетей

32. Аппаратное обеспечение сети
33. Технологии подключения к локальной сети. Доступ к ресурсам
34. Глобальная сеть Internet
35. Технологии подключения к сети
36. Доступ к ресурсам Internet
37. Гипертекстовые способы хранения и представления информации
38. Поиск информации в Internet
39. Основы информационной и компьютерной безопасности. Антивирусные средства защиты информации
40. Организация безопасной работы с компьютерной техникой

**Пример тестового задания для проведения зачета по дисциплине «Информационные технологии»**

**Задание 1**

**Любой технологический процесс должен определяться:**

1. Выбранной человеком стратегией;
2. Обменом программами и данными между различными ПК;
3. Совокупностью различных методов и средств;
4. Хранением архивной информации;
5. Хранением запасных копий программ.

**Задание 2**

**Современные информационные технологии предназначены:**

1. Оказывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации;
2. Управления операционной системой и антивирусными программами;
3. Объединять операционные системы и операционные оболочки;
4. Нет правильного ответа

**Задание 3**

Многопроводная линия для информационного обмена между устройствами компьютера называется:

1. контроллером
2. магистралью
3. модемом
4. провайдером

**Задание 4**

Количество двоичных разрядов, которое может обрабатываться процессором за один такт, определяет _____ процессора.

1. разрядность
2. частоту
3. емкость
4. объем

**Задание 5**

Скорость работы компьютера зависит от:

1. вида обрабатываемой информации
2. организации интерфейса операционной системы
3. объема внешнего запоминающего устройства
4. объема обрабатываемой информации
5. тактовой частоты процессора

**Задание 6**

Принцип программного управления работой компьютера предполагает:

1. двоичное кодирование данных в компьютере
2. необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств
3. использование прикладных программ для решения различного класса задач
4. возможность автоматического выполнения серии команд без внешнего вмешательства
5. наличие программы, управляющей работой компьютера

**Задание 7**

Программы обслуживания внешних устройств компьютера называются:

1. утилитами
2. драйверами
3. загрузчиками
4. трансляторами
5. компиляторами.

**Задание 8**

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

1. табличной модели
2. графической модели
3. иерархической модели
4. натурной модели
5. математической модели

**Задание 9**

Использование разделов при подготовке текстового документа служит

1. для изменения разметки документа только на одной странице
2. только для изменения порядка нумерации страниц документа
3. для изменения разметки документа на одной странице или на разных страницах
4. для лучшей «читаемости» документа

**Задание 10**

Рабочая книга **- это:**

1. табличный документ
2. файл для обработки и хранения данных
3. лист электронной таблицы
4. основное окно

**Задание 11**

На сколько, увеличится значение в ячейке С3 электронной таблицы

| | *A* | *B* | *C* |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | =A1*2 | =A1+B2 |
| 2 | A1*2 | =A1+B1 | =A1+B2 |
| 3 | A1*3 | =2*A2 | =(C1+C2)/2 |

после увеличения элемента А1 на 2?

1. 8
2. 4
3. 12
4. 2

**Задание 12**

Среди приведенных записей формулой для электронной таблицы является:

1. А3В8+12;
2. =А3*В8+12;
3. А1=А3*В8+12;
4. А3*В8+12.

**Задание 13**

В ячейке электронной таблицы Н5 записана формула =$B$5*5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку Н7?

1. =$B$5*7;
2. =B$5*7;
3. =$B$7*7;
4. =$B$5*5.

**Задание 14**

Какой результат даст формула в ячейке С1?

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | =B1*20 | 10 | =ИЛИ(A1=2*B1*B1;B1=A1/20 |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

1. Выражение ошибочно
2. 1
3. ИСТИНА
4. ЛОЖЬ

**Задание 15**

Система управления базами данных — это:

1. набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
2. прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
3. программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
4. оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

**Задание 16**

Для получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора полей, удовлетворяющих заданным условиям, используются…

1. схемы
2. отчеты
3. запросы
4. формы

**Задание 17**
Постройте запрос поиска по базе данных с полями «Фамилия», «Оценка» противоположный данному: (Фамилия=Скворцов) или (Оценка>2)

1. (Фамилия= Скворцов) и (Оценка>2)
2. (Фамилия<> Скворцов) или (Оценка<=2)
3. (Фамилия<> Скворцов) и (Оценка<=2)
4. (Фамилия<> Скворцов) или (Оценка<2)
5. (Фамилия<> Скворцов) и (Оценка<2)

## Пример тестового задания для проведения текущего контроля

**Задание 1**
Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, — это:

1. магистраль;
2. интерфейс;
3. шины данных;
4. адаптер;
5. компьютерная сеть.

**Задание 2**
Какой из перечисленных способов подключения к сети Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

1. удаленный доступ по телефонным каналам;
2. постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
3. постоянное соединение по выделенному каналу;
4. терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу;
5. временный доступ по телефонным каналам.

**Задание 3**
Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет:

1. доменное имя;
2. WEB-страницу;
3. IP-адрес;
4. URL-адрес;
5. домашнюю WEB-страницу.

**Задание 4**
Минимально приемлемой производительностью модема для работы в Интернете можно считать:

1. 4800 бит/сек;
2. 9600 бит/сек;
3. 28 800 бит/сек;
4. 19 2000 бит/сек;
5. 14 400 бит/сек.

**Задание 5**
HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:

1. системой программирования;
2. графическим редактором;
3. системой управления базами данных;

4. средством создания WEB-страниц;
5. экспертной системой.

**Задание 6**

Браузер является

1. сетевым вирусом;
2. средством просмотра Web-страниц;
3. языком разметки Web-страниц;
4. транслятором языка программирования.

**Задание 7**

Компьютеры, самостоятельно подключенные к Интернет, называются:

1. серверами;
2. хост-компьютерами;
3. маршрутизаторами.

**Задание 8**

Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru
Каково имя домена верхнего уровня?

1. mtu-net.ru
2. user_name
3. ru
4. mtu-net

**Задание 9**

Система Usenet используется…

1. для перемещения новостей между компьютерами по всему миру;
2. создания рабочей станции в сети;
3. регистрации пользователей в сети;
4. обработки информации в сети.

**Задание 10**

Sci – означает принадлежность телеконференции к одной из групп:

1. социальная тематика;
2. темы из области научных исследований;
3. информация и новости;
4. темы, связанные с компьютером.

**Задание 11**

FTP –сервер – это…

1. корпоративный сервер;
2. компьютер, на котором содержатся файлы, предназначенные для открытого доступа;
3. компьютер, на котором содержится информация для организации работы телеконференций;
4. компьютер, на котором содержатся файлы, предназначенные для администратора сети.

**Задание 12**

Что из перечисленного не является браузером?

1. Netscape Navigator
2. Internet Explorer

3. DOS Navigator
4. WWW Opera

### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада:**

Оценка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,

сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой

форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

**Требования к проведению текущей аттестации**

Текущий контроль по дисциплине «Информационные технологии» проводится в форме контрольного среза по оцениванию фактических результатов освоения материала пройденных тем дисциплины, и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Оценивание достижений обучающегося проводится по итогам контрольного среза за текущий период с выставлением оценок в ведомости. Прохождение процедуры текущего контроля является обязательным для обучающихся по очной форме обучения. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине обучающихся по очной форме является успешное прохождение процедуры текущего контроля (оценка не ниже, чем «удовлетворительно»).

**Критерии оценки знаний при проведении текущей аттестации**

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в 4-м семестре в виде зачета в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (для обучающихся по очной форме – успешного прохождения текущего контроля).

Экзаменационное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании студентом двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Тестовые задания для экзамена утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на экзамене преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период, результаты текущего контроля знаний. Экзаменатор может выставить оценку без тестирования тем студентам, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Разработчик:

Доцент, кандидат экономических наук _____ (подпись) Довгаль В.А. (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Чундышко В.Ю. (Ф.И.О.)

Заведующий выпускающей кафедры _____ (подпись) Меретуков М.А. (Ф.И.О.)

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.17 Психология*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-6.1** Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | | | |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| **УК-6.2** Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | | | |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| **УК-6.3** Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата | | | |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **УК-6.4** Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | | | |
| 2 | 2 | 2 | Психология |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | |
| УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | | | | | |
| **Знать:** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, доклад, зачет |
| **Уметь:** - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;- | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития | | | | | |
| **Владеть:** навыками определения реалистических целей профессионального роста | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | |
| УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | | | | | |
| **Знать:** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, доклад, зачет |
| **Уметь:** - расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения реалистических целей профессионального роста | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | |
| УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата | | | | | |
| **Знать:** - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, доклад, зачет |
| **Уметь:** подвергать критическому | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| анализу проделанную работу | | | ошибки | | |
| **Владеть:** навыками определения реалистических целей профессионального роста | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | |
| УК-6.4 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | | | | | |
| **Знать:** основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, доклад, зачет |
| **Уметь:** - планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками выявления стимулов для саморазвития | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы к зачету по дисциплине «Психология»

1. Предмет, задачи, принципы психологии.

2. Методы психологического исследования.

3. История развития психологического знания.

4. Мозг и психика. Структура сознания.

5. Основные направления в психологии.

6. Ощущения: свойства и виды.

7. Восприятие: основные свойства и виды.

8. Понятие внимания. Основные качества внимания.

9. Виды внимания. Факторы, способствующие привлечению внимания.

10. Понятие памяти. Виды памяти.

11. Общая характеристика мышления. Мышление и речь.

12. Логические формы мышления. Мыслительные операции.

13. Виды мышления. Индивидуальные различия мышления.

14. Понятие, функции и виды воображения.

15. Способы создания образов творческого воображения.

16. Природа чувств и эмоций.

17. Эмоции и чувства, их характеристика.

18. Понятие о воле. Структура волевого действия.

19. Волевые качества. Развитие и совершенствование волевых качеств.

20. Поведение и деятельность. Структура и виды деятельности.

21. Психология личности. Виды потребностей.

22. Знания, навыки и умения как инструментальная основа деятельности.

23. Межличностные отношения. Содержание, цели и средства общения.

24. Понятие средств общения. Характеристика невербальных средств общения.



25. Коммуникативная сторона общения.

26. Общение как межличностное взаимодействие.

27. Перцептивная сторона общения.

28. Понятие о личности. Личность и индивидуальность.

29. Психологическая структура личности.

30. Биологический и социальный факторы в формировании человека как личности.

31. Мотивация как проявление потребностей личности.

32. Самооценка личности. Уровень притязаний и фрустрации.

33. Психические состояния. Саморегуляция психических состояний.

34. Типы темперамента и их психологическая характеристика.

35. Темперамент и деятельность.

36. Общее понятие о характере. Характер и темперамент. Типология характеров.

37. Структура характера. Формирование и совершенствование характера.

38. Способности и задатки.

39. Общие и специальные способности. Талант и гениальность.

**Темы рефератов**

Проблема самоактуализации в работах А. Маслоу.Развитие эмпатии в общении с ребенком.Проблема эмпатийного слушания в психотерапии.Нормативы экспериментальных исследований в школе Курта Левина.Мышление и его роль в деятельности.Культура речи руководителя.Эмоциональная сфера личности.Воля и ее роль в деятельности человека.Принцип детерминизма в концепции С.Л. Рубинштейна.Трагическое и комическое в жизни личности.Развитие представлений о личности в работах С.Л. Рубинштейна.Основные подходы к проблеме воли в психологии.История изменения взглядов на волю.Воля и саморегуляция.Механизмы изменения смысла деятельности.Характер и волевые качества личности.Нарушение контроля поведения при различных заболеваниях.Роль психологической

защиты в избавлении от чувства тревоги.Защита и тревога.Регрессия как способ защиты личности от тревоги.

**Темы докладов**

Юмор как одна из зрелых психологических защит.Типичные защиты подростка.Сравнительный анализ гуманистического направления и глубинной психологии.Общая проблема понимания личности в психологии.Многообразие определений понятия «Личность».Теории личности их основные компоненты. Критерии оценки личностных теорий.История развития взглядов на темперамент.Конституциональная теория У. Шелдона.Развитие взглядов на темперамент в работах В.С. Мерлина.Акцентуации характера

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности.  Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» -  имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада:**



**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться вформе устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опрос аили собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 31.08.2023 | Ловпаче Фатима Гучипсовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.10.2023 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.22 Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-2.2** Участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы | | | |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ОПК-2.3** Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ОПК-2.4** Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ОПК-2.8** обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ | | | |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ОПК-3.1** Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ОПК-5.3** Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций | | | |
| 7 | 7 | 8 | Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 6 | Технологическая практика №2 |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.8 обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Темы рефератов



Соединительные элементы бурильных труб.

3. Комплектование и работа бурильной колонны.

4. Особенности профилей горизонтальных скважин.

5. Проектирование траекторий направленных скважин.

6. Факторы, определяющие траекторию забоя скважины.

7. Забойные компоновки для бурения направленных скважин.

8. Инструмент для набора кривизны ствола скважин.

9. Расчет забойных компоновок.

10. Выбор компоновок нижней части бурильной колонны для стабилизации траектории направленных скважин.

11. Изменение курса ствола скважины.

12. Отклоняющий инструмент.

13. Ориентирование отклонителей.

14. Особенности бурения и навигации горизонтальных скважин.

**Вопросы к зачету по дисциплине "Управление технологическими процессами бурения нефтяных и газовых скважин"**

1. Организационная структура управления предприятием.

2. Организационная структура аппарата управления цехом

3. Производственный процесс и его структура.

4. Расчет длительности производственного цикла производства.

5. Системы управления технологическими процессами.

6. Системы оперативного управления производством.

7. Системы управления потребностями в материалах и производственными ресурсами.

8. Управление производственной деятельностью.

9. Основы управления производственно-технологическими процессами.

10. Основы принятия управленческих решений.

11. Оперативное управление производственно-технологическими процессами.

12. Автоматизированные системы управления производственными процессами бурения нефтяных и газовых скважин.

13. Расходные характеристики и показатели экономичности основного оборудования.

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

| | | |
|---|---|---|
| Каким документом определяется порядок организации и производства работ на одном объекте нескольких подразделений одной организации, эксплуатирующей опасный производственный объект? | | |
| 1 | | А) Регламентом об организации безопасного производства работ, утвержденным руководителем этой организации. |
| 2 | | Б) Положением о производственном контроле организации. |
| 3 | | В) Нарядом-допуском, оформленным техническим руководителем организации. |
| 4 | | Г) Производственным заданием, выданным руководителем организации или лицом, его замещающим. |
| 5 | | Д) Графиком взаимодействия, согласованным с вышестоящей организацией. |
| Кем утверждается перечень работ, осуществляемых по наряду-допуску, порядок оформления нарядов-допусков, перечни должностей специалистов, имеющих право выдавать и утверждать наряды-допуски? | | |
| 1 | | А) Руководителем организации. |
| 2 | | Б) Техническим руководителем организации. |
| 3 | | В) Специалистом по охране труда. |
| 4 | | Г) Представителем территориальных органов Ростехнадзора. |
| По какому принципу должны быть идентифицированы ОПО при разведке и обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, содержащих сернистый водород и другие вредные вещества? | | |
| 1 | | А) По радиусам возможных выбросов и утечек паров и газов. |
| 2 | | Б) По уровням потенциальной и реальной угроз безопасности работников. |
| 3 | | В) По наличию в технологическом процессе агрессивных компонентов, вызывающих коррозию металла. |
| 4 | | Г) По классам опасности возможных выбросов и утечек паров и газов в атмосферу. |
| Что допускается в пределах территории буферной зоны? | | |
| 1 | | А) Функционирование спортивных сооружений, дошкольных, школьных, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | | Б) Остановка и стоянка транзитного пассажирского железнодорожного и любого автомобильного транспорта на дорогах общего пользования. |
| 3 | | В) Строительство производственных и иных объектов, не связанных с разработкой месторождения. |
| 4 | | Г) Размещение в вахтовых проселках рабочих, работающих на месторождении, при условии выполнения всех проектных решений по обустройству месторождения. |

Какое требование установлено к освещению в зонах работ на открытых площадках в ночное время?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Освещенность площадок должна составлять не менее 100 лк. |
| 2 | | Б) Применение ручных светильников с аккумуляторами в ночное время не допускается. |
| 3 | | В) Необходимо предусматривать комбинированное освещение, используя для местного освещения галогенные лампы. |
| 4 | | Г) Необходимо предусматривать стационарное аварийное или эвакуационное освещение. |

С учетом чего должен производиться выбор вида освещения производственных и вспомогательных помещений?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) С учетом максимального использования естественного освещения. |
| 2 | | Б) С учетом минимального использования естественного освещения. |
| 3 | | В) С учетом режима экономии электроэнергии. |
| 4 | | Г) С учетом оптимальной нагрузки на источники электроэнергии. |

Чем должны оборудоваться объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочего на высоту?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При подъеме на высоту до 1,0 м - ступенями, а на высоту выше 1,0 м- лестницами с перилами. |
| 2 | | Б) При подъеме на высоту до 0,75 м - настилом с планками, а на высоту выше 0,75 м – ступенями. |
| 3 | | В) При подъеме на высоту до 1,5 м - ступенями, а на высоту выше 1,5 м - лестницами с перилами. |
| 4 | | Г) При подъеме на высоту до 0,75 м - ступенями, а на высоту выше 0,75 м - лестницами с перилами. |

Из каких материалов изготавливается настил для рабочих площадок, расположенных на высоте?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Из металлических листов, исключающих возможность скольжения. |
| 2 | | Б) Из досок толщиной не менее 40 мм. |
| 3 | | В) Из металлические листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, или из досок толщиной не менее 40 мм. |
| 4 | | Г) Из пруткового (круглого) проката. |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | | Д) При наличии перил на площадках допускается настил из гладких металлических листов. |

С какой периодичностью следует испытывать предохранительные пояса и фалы статической нагрузкой?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Не реже одного раза в год. |
| 2 | | Б) Не реже одного раза в квартал. |
| 3 | | В) Не реже одного раза в три года. |
| 4 | | Г) Не реже двух раз в год. |

В каком случае допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм при ведении работ на пожаровзрывоопасных производствах (установках подготовки нефти, резервуарных парках)?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В случае выполнения аварийно-спасательных работ. |
| 2 | | Б) В случаях ведения работ с лесов во время ремонта полностью остановленных оборудования и аппаратов. |
| 3 | | В) Временное применение деревянных настилов не допускается. |
| 4 | | Г) В случае ликвидации утечек опасных жидкостей. |
| 5 | | Д) В случае ввода в эксплуатацию нового оборудования и аппаратов. |

Где должны находиться запорные, отсекающие и предохранительные устройства, устанавливаемые на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) На максимально приближенном расстоянии к насосу (компрессору). |
| 2 | | Б) В помещении пульта управления насосами (компрессорами). |
| 3 | | В) На расстоянии не менее 100 диаметров трубопровода. |
| 4 | | Г) Нормативными документами не регламентируется. |

Каковы условия опрессовки технологических трубопроводов после их монтажа?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В любом случае давление опрессовки должно составлять 1,1 рабочего давления. |
| 2 | | Б) В любом случае давление опрессовки должно быть не менее 1,15 рабочего давления. |
| 3 | | В) Давление опрессовки должно быть равно рабочему давлению. |
| 4 | | Г) Условия опрессовки устанавливаются проектной документацией, а также нормативно-техническими документами в области промышленной безопасности. |

Кем определяются критерии вывода из эксплуатации оборудования, инструментов, контрольно-измерительных приборов?

| | | |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Организацией-изготовителем. |
| 2 | | Б) Ростехнадзором или его территориальным органом. |
| 3 | | В) Эксплуатирующей организацией или ее структурным подразделением. |
| 4 | | Г) Поставщиком оборудования. |

Кем выполняются работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Поставщиком оборудования. |
| 2 | | Б) Экспертной организацией. |
| 3 | | В) Организацией-изготовителем. |
| 4 | | Г) Территориальным органом Ростехнадзора. |

Каким образом производится резка талевых канатов?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) С использованием электросварки, имеющей надежное заземление. |
| 2 | | Б) С использованием специальных приспособлений и применением защитных очков (масок). |
| 3 | | В) С использованием любой технологической резки. |
| 4 | | Г) Только с использованием разрывной машины. |

От чего зависит частота осмотров каната?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) От характера и условий работы. |
| 2 | | Б) От рекомендаций экспертных организаций. |
| 3 | | В) От требований, установленных в нормативных документах. |
| 4 | | Г) От рекомендаций завода-изготовителя. |

Какое устройство следует предусматривать для ремонта коммутационной аппаратуры в распределительном устройстве буровой установки?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Блокиратор. |
| 2 | | Б) Линейный разъединитель. |
| 3 | | В) Электрический выключатель. |
| 4 | | Г) Прерыватель. |
| 5 | | Д) Любое устройство, размыкающее электрическую цепь. |

| | | |
|---|---|---|
| Какое напряжение должно применяться для питания переносных электрических светильников, используемых при работах в особо неблагоприятных условиях и в наружных установках? | | |
| 1 | | А) Не выше 127 В. |
| 2 | | Б) Не выше 50 В. |
| 3 | | В) Не выше 12 В. |
| Кто должен обслуживать электрооборудование установки? | | |
| 1 | | А) Электротехнический персонал с группой по электробезопасности не ниже III. |
| 2 | | Б) Электротехнологический персонал с группой по электробезопасности не ниже III. |
| 3 | | В) Электротехнологический персонал с группой по электробезопасности не ниже II. |
| 4 | | Г) Электротехнический персонал, имеющий соответствующую квалификацию и допуск к работе. |
| Разрешается ли последовательное соединение между собой заземляющих устройств разных зданий, сооружений, установок при помощи одного заземляющего проводника? | | |
| 1 | | А) Допускается. |
| 2 | | Б) Допускается при условии, что общее сопротивление заземляющего проводника не превышает 20 Ом. |
| 3 | | В) Не допускается. |
| 4 | | Г) Не допускается, за исключением аппаратов или резервуаров, установленных в одном обваловании. |
| При каком условии рабочие бригады допускаются к выполнению специальных работ (передвижке буровой установки, монтажу мобильных буровых установок, ремонтным работам повышенной сложности)? | | |
| 1 | | А) При прохождении стажировки у опытных специалистов и проверке знаний по специальности и охране труда. |
| 2 | | Б) При прохождении дополнительного обучения и получении допуска к самостоятельной работе по основной и совмещаемой профессиям. |
| 3 | | В) При прохождении стажировки у опытных специалистов и получении письменного разрешения на допуск к работам у технического руководителя предприятия. |
| 4 | | Г) При прохождении обучения, проводящегося по месту основной работы и сдаче соответствующего экзамена. |
| Какой класс взрывоопасной зоны представлен на рисунке? | | |
| 1 | | А) Класс взрывоопасности - зона 0. |
| 2 | | Б) Класс взрывоопасности - зона 1. |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | | В) Класс взрывоопасности - зона 2. |

В каком случае запрещается приступать к выполнению работ по строительству скважины?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В случае, если нет в наличие проектно-сметной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке. |
| 2 | | Б) В случае, если нет согласования трасс транспортировки бурового оборудования с соответствующими организациями, условий пересечения линий электропередач, железнодорожных магистралей, магистральных трубопроводов. |
| 3 | | В) В случае, если не заключены договоры на производство работ с подрядчиками (субподрядчиками). |
| 4 | | Г) Во всех перечисленных случаях приступать к строительству скважины запрещено. |

Кем осуществляется надзор за ходом строительства скважин, качеством выполнения работ, уровнем технологических процессов и операций, качеством используемых материалов и технических средств, соблюдением безопасных условий труда?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Проектной организацией. |
| 2 | | Б) Региональным центром Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. |
| 3 | | В) Пользователем недр (заказчиком), организацией, осуществляющей производство буровых работ, и другими субъектами хозяйственной деятельности, уполномоченными пользователем недр. |
| 4 | | Г) Территориальным органом Ростехнадзора. |

В каком случае строительство скважин можно производить без применения дополнительных мер безопасности?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В случае строительства скважин в многолетнемерзлых породах. |
| 2 | | Б) В случае строительства скважин на кустовых площадках. |
| 3 | | В) В случае строительства скважин на месторождениях с содержанием в нефти (газе) 3% (объемных) сероводорода. |
| 4 | | Г) Во всех перечисленных случаях строительство необходимо производить с применением дополнительных мер безопасности. |

При каких условиях допускается повторное использование рабочего проекта при бурении группы скважин на идентичных по геолого-техническим условиям площадях?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При одинаковых проектных глубинах по стволу скважин. |
| 2 | | Б) При одинаковом назначении и конструкции скважин. |
| 3 | | В) При отличии плотности бурового раствора от проектной в пределах ± 0,3 г/см3. |
| 4 | | Г) При идентичности горно-геологических условий проводки и условий природопользования. |
| 5 | | Д) При выполнении всех перечисленных условий. |

Сколько стадий защиты от возникновения открытых фонтанов должен обеспечивать рабочий проект на бурение скважин?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В зависимости от характеристик скважины. |
| 2 | | Б) До пяти стадий защиты. |
| 3 | | В) Три стадии защиты. |
| 4 | | Г) Две стадии защиты. |

Каким должно быть расстояние между группами скважин на кустовой площадке?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Не менее 15 м. |
| 2 | | Б) Не менее 10 м. |
| 3 | | В) Не менее 7 м. |
| 4 | | Г) Не менее 5 м. |

Каким должно быть расстояние между кустами или кустовой площадкой и одиночной скважиной?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Не менее 20 метров. |
| 2 | | Б) Не менее 30 метров. |
| 3 | | В) Не менее 40 метров. |
| 4 | | Г) Не менее 50 метров. |

Какое общее количество скважин в группе может быть размещено на кустовой площадке?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Не более 3. |
| 2 | | Б) Не более 6. |
| 3 | | В) Не более 8. |
| 4 | | Г) Общее количество скважин устанавливается заказчиком по согласованию с территориальным управлением Ростехнадзора. |

Какое расстояние должно быть между устьями скважин при их размещении на кустовых площадках вечномерзлых грунтах?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Должно быть равно радиусу растепления пород вокруг устья скважины. |
| 2 | | Б) Должно быть не менее 50 метров. |
| 3 | | В) Должно быть не меньше двух радиусов растепления пород вокруг устья скважин. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | | Г) Должно быть не менее 100 метров. |
| Кто разрабатывает и утверждает документацию по организации безопасного производства работ на кустовой площадке? | | |
| 1 | | А) Представитель проектной организации. |
| 2 | | Б) Пользователь недр или его представитель, наделенный полномочиями в установленном порядке. |
| 3 | | В) Представитель организации, осуществляющей строительство нефтяных и газовых скважин. |
| 4 | | Г) Представитель территориального органа Ростехнадзора. |
| На каком расстоянии от устья бурящейся скважины должны быть расположены служебные и бытовые помещения? | | |
| 1 | | А) На расстоянии, равном высоте вышки плюс 10 метров. |
| 2 | | Б) На расстоянии, равном высоте вышки плюс 5 метров. |
| 3 | | В) На расстоянии, равном высоте вышки. |
| 4 | | Г) На расстоянии 3 метров от кустовой площадки. |
| В каком случае при освоении нефтяных месторождений в проектной документации должны быть предусмотрены дополнительные меры безопасности при испытании обсадных колонн на герметичность и обвязке устьев скважин противовыбросовым оборудованием? | | |
| 1 | | А) При освоении нефтяных месторождений с газовым фактором более 200 м3/т. |
| 2 | | Б) При освоении нефтяных месторождений, содержащих от 10 до 30 млн. т нефти. |
| 3 | | В) При освоении нефтяных месторождений с тектонически слабонарушенными структурами, продуктивные пласты которых характеризуются выдержанностью толщин и коллекторских свойств по площади и разрезу. |
| 4 | | Г) При освоении нефтяных месторождений, содержащих нефть с растворенным газом и свободный газ над нефтью, с газовым фактором более 100 м3/т. |
| Что должна обеспечивать прочность кондукторов, технических колонн и установленного на них противовыбросового оборудования? | | |
| 1 | | А) Сохранение целостности при воздействии гидростатического давления столба бурового раствора средней плотности. |
| 2 | | Б) Противостояние воздействию максимальных сжимающих нагрузок в случаях открытого фонтанирования или поглощения с падением уровня бурового раствора, а также в интервалах залегания склонных к текучести пород. |
| 3 | | В) Герметизацию устья скважины в случаях газоводонефтепроявлений, выбросов и открытого фонтанирования с учетом превышения дополнительного давления, необходимого для глушения скважины, не менее чем на 5%. |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | | Г) Все перечисленное. |

Каким документом устанавливаются периодичность и способы проверки состояния обсадных колонн по мере их износа и необходимые мероприятия по обеспечению безопасной проводки и эксплуатации скважины?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Методическими указаниями проектной организации. |
| 2 | | Б) Рабочим проектом или иной документацией, содержащей аналогичные требования. |
| 3 | | В) Регламентом, разработанным в соответствии с проектом. |
| 4 | | Г) Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности. |

При каких атмосферных явлениях разрешается проводить работы на высоте по монтажу, демонтажу и ремонту вышек и мачт?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При тумане с горизонтальной видимостью 15 метров. |
| 2 | | Б) При скорости ветра 5 м/с. |
| 3 | | В) При температуре воздуха ниже пределов, установленных в данном регионе. |
| 4 | | Г) Во время грозы, ливня или сильного снегопада. |

Разрешается ли рабочим находиться на разной высоте вышки при выполнении работы?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Разрешается при выполнении общей работы. |
| 2 | | Б) Разрешается, если количество работников не более 2-х. |
| 3 | | В) Запрещается. |
| 4 | | Г) Разрешается при выполнении разного вида работ в присутствии руководителя работ. |

После выполнения какого условия работникам разрешается приступить к демонтажу буровой установки на электроприводе?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) После получения устного подтверждения главного энергетика организации об отключении установки от электросети. |
| 2 | | Б) После подачи звукового сигнала оператором буровой установки о снятии напряжения на установке. |
| 3 | | В) После получения письменного подтверждения работника, ответственного за эксплуатацию электрооборудования, об отключении установки от электросети. |
| 4 | | Г) После получения информации от вышкомонтажника-электромонтера о снятии напряжения на буровой установке. |

В каком случае оснащение буровых установок верхним приводом не обязательно?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) В случае вскрытия пластов с ожидаемым содержанием в пластовом флюиде сероводорода свыше 6 (объемных) процентов. |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | | Б) В случае набора угла с радиусом кривизны менее 30 метров в наклонно-направленных скважинах. |
| 3 | | В) В случае бурения скважин с глубиной менее 4500 метров. |
| 4 | | Г) В случае бурения горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 метров в скважинах глубиной по вертикали более 3000 метров. |

Какую освещенность роторного стола должны обеспечивать светильники буровых установок?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) 100 лк. |
| 2 | | Б) 75 лк. |
| 3 | | В) 30 лк. |
| 4 | | Г) 10 лк. |

Какую освещенность должны обеспечивать светильники на пути движения талевого блока?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) 100 лк. |
| 2 | | Б) 30 лк. |
| 3 | | В) 75 лк. |
| 4 | | Г) 10 лк. |

Откуда должен осуществляться пуск буровых насосов в работу?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) С пульта бурильщика. |
| 2 | | Б) С местного поста управления. |
| 3 | | В) С пульта оператора, осуществляющего контроль технологического процесса. |
| 4 | | Г) Одновременно с пульта бурильщика и с местного поста управления. |

При достижении какого значения нижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородом должно быть обеспечено полное отключение оборудования и механизмов?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При достижении 20 % нижнего предела воспламенения. |
| 2 | | Б) При достижении 30 % нижнего предела воспламенения. |
| 3 | | В) При достижении 40 % нижнего предела воспламенения. |
| 4 | | Г) При достижении 50 % нижнего предела воспламенения. |

Должны ли буровые насосы оборудоваться компенсаторами давления? Если да, то, какие требования при этом должны соблюдаться?

| | | |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Установка на буровых насосах компенсаторов давления не обязательна в том случае, если проводятся мероприятия по обеспечению равномерности подачи промывочной жидкости. |
| 2 | | Б) Компенсаторы давления должны устанавливаться только на трех поршневых буровых насосах, при этом компенсаторы должны быть заполнены воздухом или инертным газом с приспособлениями для контроля давления в компенсаторах. |
| 3 | | В) На всех буровых насосах должны быть установлены компенсаторы давления, заполняемые воздухом или инертным газом, с конструкцией, предусматривающей установку манометра для измерения давления в газовой полости и обеспечивающей возможность сбрасывания давления до нуля. |
| 4 | | Г) На всех буровых насосах должны быть установлены гидрокомпенсаторы давления, заполняемые водой, с приспособлениями для контроля давления в компенсаторах. |

Что должно быть указано на корпусах оборудования, входящего в состав талевой системы (кронблок, талевый блок, крюк)?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) Дата изготовления. |
| 2 | | Б) Допускаемая грузоподъемность. |
| 3 | | В) Материал изготовления. |
| 4 | | Г) Сроки следующего испытания. |

Каким давлением производится испытание пневматической системы буровой установки на месте производства работ (после монтажа, ремонта)?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При проведении испытаний пневматической системы буровой установки на заводе-изготовителе, испытания на месте производства работ не проводятся. |
| 2 | | Б) Давление испытания должно быть 1,25 рабочего давления. |
| 3 | | В) Давление испытания должно быть 1,5 рабочего давления. |
| 4 | | Г) Давление испытания должно быть 1,25 рабочего давления, но не менее 3 кгс/см2. |

При каком превышении давления должны срабатывать предохранительные устройства насоса?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) При давлении, превышающем на 3 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок. |
| 2 | | Б) При давлении, превышающем на 20 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок. |
| 3 | | В) При давлении, превышающем на 15 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок. |
| 4 | | Г) При давлении, превышающем на 10 % рабочее давление насоса, соответствующего диаметру установленных цилиндровых втулок. |

Где должен быть установлен основной пульт для управления превенторами и гидравлическими задвижками?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | А) На расстоянии не менее 10 метров от устья скважины в удобном и безопасном месте. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | | Б) На расстоянии не менее 8 метров от устья скважины в удобном и безопасном месте. |
| 3 | | В) На расстоянии не менее 6 метров от устья скважины в удобном и безопасном месте. |
| 4 | | Г) Основной пульт должен быть установлен непосредственно возле пульта бурильщика. |
| Какие данные должны быть указаны на металлической табличке, укрепляемой на видном месте мачты агрегата по ремонту скважин? | | |
| 1 | | А) Наименование организации, владеющей данным агрегатом, и заводской номер. |
| 2 | | Б) Грузоподъемность и дата очередного технического освидетельствования. |
| 3 | | В) Грузоподъемность и дата последнего технического освидетельствования. |
| В каком случае следует прекратить работы на соседних блоках всех эксплуатационных скважин? | | |
| 1 | | А) Только в случае передвижки вышечно-лебедочного блока на новую точку (позицию). |
| 2 | | Б) Только в случае испытания вышек. |
| 3 | | В) Только в случае ведения сложных аварийных работ на скважине. |
| 4 | | Г) Во всех перечисленных случаях работы на соседних блоках должны быть прекращены. |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

## Требования к написанию реферата

Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

## Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.



Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%;.

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:



- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.07 Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 5 | 5 | 6 | Механика сплошных сред |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 67 | 6 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| **ПК-1.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 5 | 6 | 6 | Механика сплошных сред |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | дела |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 5 | 5 | 5 | Профессиональный иностранный язык |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 8 | 8 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 7 | 7 | 7 | Инклинометрия скважин |
| 6 | 6 | 6 | Гидравлические машины и гидропневмопривод |
| 6 | 6 | 6 | Гидродинамические исследования скважин |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |
| ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы произво | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| дственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | | | | | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственно м подразделении, использовать возможности осуществления, п редпринимательс кой деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенност и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы произво дственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами пред принимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственно м подразделении, | Частичное владение навыками | Несистематическо е применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | | | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| предприятии | | | | | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных гео-физических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | | | | | |
| ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля | | | | | |
| **Знать:** основные положения, методы и законы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к зачету по дисциплине «Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений»**

1. Пористость горных пород: виды, определение, пределы измерения пористости.

2. Виды проницаемости горных пород. От каких параметров и факторов зависит?

3.Условия эффективного применения поддержания пластового давления.

4. Порядок проектирования разработки месторождений.

5.Характеристка основных показателей разработки месторождений.

6 Понятие, определение приведенного пластового давления.

7. Сущность, преимущества гидродинамических методов увеличения нефтеотдачи пластов.

8. Стадии разработки нефтяных и газовых месторождений.

9. Мероприятия по охране труда и окружающей среды при осуществлении методов повышения нефтеотдачи.

10.Методы воздействия на пласт.

11. Механизм воздействия, область применения, технология полимерного заводнения.

12.Контроль, анализ и регулирование процесса разработки месторождений.

13. Пластовая температура. Оценка величины пластовой температуры.

14. Виды исследования скважин. Цели и задачи исследования скважин и пластов.

15. Понятие о пластовом и забойном давлении. Способы их определения в нефтяных скважинах.

16. Условия применения, разновидности, размещение нагнетательных скважин при внутриконтурном заводнении.

17. Источники и характеристики пластовой энергии.

18.Нефтегазонасыщенность коллекторов, способы их определения.

19. Понятие объекта разработки. Условия выделения объектов самостоятельной разработки.

20. Сущность, область применения тепловых методов увеличения нефтеотдачи пластов.

21. Понятие системы разработки, рациональной системы разработки.

22. Классификация, назначение методов увеличения нефтеотдачи пластов.

23. Классификация и характеристика систем разработки.

24. Особенности исследования газовых скважин.

25.Методы подсчета запасов нефти и газа.

26.Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений.

27.Условия применения, разновидности, размещение нагнетательных скважин при законтурном и приконтурном заводнении.

28.Темп разработки пласта.

29. Источники водоснабжения. Влияние качества закачиваемой воды на нефтеотдачу пластов.

30.Заводнение с использованием поверхностно-активных веществ.

31. Форсированный отбор жидкости

32. Назначение, разновидности, схема внутрипластового горения.

33. Газовые методы увеличения нефтеотдачи.

34. Понятие, измерение, пределы измерения плотности нефти.

35.Гидродинамическое несовершенство скважин.

36.Тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов.

37. Регулирование процесса разработки.

38. Режимы нефтегазоносных пластов.

39. Исследование нефтяных и газовых скважин и пластов.

40.Технологическое задание на составление проектных документов.



41. Физико-химические методы повышения нефтеотдачи пластов.

42. Виды проектных технологических документов на разработку месторождения.

43. Газовый фактор.

44.Дебит скважин.

45.Виды давления.

46.Коэффициент извлечения нефти.

47.Виды нефтеотдачи.

48.Процесс внутрипластового горения.

49. Методы исследования скважин.

50.Системы разработки месторождения.

51.Строение пласта.

52. Процесс тепловой обработки пласта.

53.Контроль и регулирование месторождения в процессе разработки.

54. Процесс нагнетания воды в пласт.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений»**

Вариант 1

| Вопрос | Вариант ответа |
|---|---|
| 1. Что входит в понятие коэффициента пористости? | 1) Естественное локальное единичное скопление нефти в одном или нескольких сообщающихся между собой пластах-коллекторах<br><br>**2) Отношение объема всех пор в образце породы к видимому объему образца**<br><br>3) Отношение объема замкнутых пор в образце породы к видимому объему образца |
| 2.Какое основное условие обеспечивает упругий режим работы залежи? | 1) Напряженное деформированное состояние пород пласта<br><br>**2) Превышение пластового давления над давлением насыщения**<br><br>3) Литологическая и тектоническая замкнутость залежи |
| 3. Назовите горные выработки, из которых можно добывать нефть. | **1) копанка;**<br><br>**2) скважина;**<br><br>**3) колодец;** |

| | |
|---|---|
| | 4) шпур. |
| 4. Какова максимальная годовая добыча нефти в СССР (млн т)? | 1) 520;<br>**2) 624;**<br>3) 601;<br>4) 683. |
| 5. Когда проявляется жесткий водонапорный режим работы залежи? | 1) С момента начала распространения депрессионной воронки за пределы водонефтяного контакта<br>2) Когда вода внедряется в нефтяную зону и вытесняет нефть к забоям добывающих скважин<br>**3) Когда наступает равновесие (баланс) между отбором из залежи жидкости и поступлением в пласт краевых или подошвенных вод** |
| 6. Что включает в себя понятие технологии разработки нефтяных месторождений? | **1) Совокупность способов, применяемых для извлечения нефти из недр**<br>2) Применение новых методов воздействия на пласт для повышения нефтеизвлечения.<br>3) Установление нормы отбора нефти по добывающим скважинам. |
| 7. С увеличением содержания в нефти растворенного газа ее вязкость. | **1) уменьшается;**<br>2) увеличивается;<br>3) не меняется. |
| 8. В каких единицах измеряется газовый фактор? | 1**) м3/т;**<br>2) км/ч;<br>3) м3/сут. |
| 9. Выберите породы -коллекторы. | 1) глина;<br>2) сланец;<br>**3) конгломераты;** |
| 10. Какие гипотезы образования нефти существуют? | 1) механическая;<br>2) гидравлическая;<br>**3) органическая;** |

Вариант 2

| | |
|---|---|
| 1. Определите эксплуатационные скважины. | **1) добывающие нефтяные скважины;**<br>2) разведочные;<br>**3) оценочные;** |
| 2. Определите механические | 1) термические; |

| | |
|---|---|
| способы бурения. | 2) роторный;<br><br>**3) турбинный;** |
| 3.Укажите ежегодную добычу нефти в мире. | 1) 3,2–3,9 млн т;<br><br>**2) 3,2–3,9 млрд т;**<br><br>3) 10–12 млрд т. |
| 4. В каких единицах измеряется газовый фактор? | **1) м3/т;**<br><br>2) км/ч;<br><br>3) м3/сут. |
| 5. Какими свойствами характеризуются пластовые воды? | **1) вязкостью;**<br><br>**2) минерализацией;**<br><br>3) пористостью. |
| 6. Какое основное условие обеспечивает упруговодонапорный режим работы залежи? (множественный выбор) | **1) Упругое расширение нефти, связанной воды и воды в водоносной части**<br><br>2) Упругое расширение пород пласта в нефтяной залежи и в водоносной области<br><br>3) Энергия напора краевых вод в водоносной области |
| 7. Чем обеспечивается газонапорный режим работы залежи? | 1) Наличием газовой шапки<br><br>**2) Проявлением энергии расширения сжатого свободного газа**<br><br>3) Превышением давления в газовой шапке над давлением насыщения |
| | |
| 8. Какое основное условие обеспечивает упругий режим работы залежи? | 1) Напряженное деформированное состояние пород пласта<br><br>**2) Превышение пластового давления над давлением насыщения**<br><br>3) Литологическая и тектоническая замкнутость залежи |
| 9. С увеличением содержания в нефти растворенного газа ее вязкость. | **1) уменьшается;**<br><br>2) увеличивается;<br><br>3) не меняется. |
| 10. Что входит в понятие «залежь»? | 1) Скопление углеводородов в земной коре, приуроченные к одной или нескольким локализованным геологическим структурам<br><br>2) Совокупность горных пород, способных вмещать в себе и отдавать при разработке нефть<br><br>**3) Естественное локальное единичное скопление нефти в одном или нескольких сообщающихся между собой пластах-коллекторах** |

Вариант 3

| Вопрос | Вариант ответа |
|---|---|
| 1.С увеличением содержания в нефти растворенного газа ее вязкость. | **1) уменьшается;**<br>2) увеличивается;<br>3) не меняется. |
| 2.В каких единицах измеряется газовый фактор? | **1) м3/т;**<br>2) км/ч;<br>3) м3/сут. |
| 3. Какими свойствами характеризуются пластовые воды? | **1) вязкостью;**<br>**2) минерализацией;**<br>3) пористостью. |
| | |

| | |
|---|---|
| 4. Выберите породы -коллекторы. | 1) глина;<br>2) сланец;<br>**3) конгломераты;** |
| 5. Какие гипотезы образования нефти существуют? | 1) механическая;<br>2) гидравлическая;<br>**3) органическая;** |
| 6. Какие виды ловушек нефти существуют? | 1) симметричные;<br>**2) сводовые;**<br>**3) литологически экранированные;** |
| 7. Определите механические способы бурения. | 1) термические;<br>**2) роторный;**<br>**3) турбинный;** |
| 8. Определите эксплуатационные скважины. | **1) добывающие нефтяные скважины;**<br>2) разведочные;<br>**3) оценочные;** |
| 9. Какая обсадная колонна служит для изоляции горизонтов и извлечения нефти<br>и газа из пласта на поверхность | 1) кондуктор;<br>2) промежуточная обсадная колонна;<br>**3) эксплуатационная колонна.** |
| 10. Назовите горные выработки, из которых можно добывать нефть. | **1) копанка;**<br>**2) скважина;**<br>**3) колодец;**<br>4) шпур. |

Вариант 4

| Вопрос | Вариант ответа |
|---|---|
| 1. Укажите оборудование для разобщения межколонных пространств… | 1) трубная головка;<br>**2) колонная головка;**<br>3) фонтанная елка |
| 2. Укажите элементы оснастки эксплуатационной колонны | 1) штуцер;<br>**2) башмак;**<br>**3) пакер;** |
| 3. Укажите элементы буровой установки. | **1) вышка;** |

| | |
|---|---|
| | **2) насос;**<br><br>3) НКТ;<br><br>4) якорь; |
| 4. Что означает термин флюид? | **1. смесь жидкости и газа**<br><br>**2. смесь нефти и газа**<br><br>3. всякая текучая среда |
| 5. Выберите породы -коллекторы. | 1) глина;<br><br>2) сланец;<br><br>**3) конгломераты;** |
| 6.Какие гипотезы образования нефти существуют? | 1) механическая;<br><br>2) гидравлическая;<br><br>**3) органическая;** |
| 7.Назовите основной способ добычи нефти. | 1) фонтанный;<br><br>2) шахтный;<br><br>**3) насосный;**<br><br>4) газлифтный. |
| 8. Когда проявляется жесткий водонапорный режим работы залежи? | 1) С момента начала распространения депрессионной воронки за пределы водонефтяного контакта<br><br>2) Когда вода внедряется в нефтяную зону и вытесняет нефть к забоям добывающих скважин<br><br>**3) Когда наступает равновесие (баланс) между отбором из залежи жидкости и поступлением в пласт краевых или подошвенных вод** |
| 9. Какое основное условие обеспечивает упругий режим работы залежи? | 1) Напряженное деформированное состояние пород пласта<br><br>**2) Превышение пластового давления над давлением насыщения**<br><br>3) Литологическая и тектоническая замкнутость залежи |
| 10.Что входит в понятие «месторождение»? | 1) Естественное локальное единичное скопление нефти в одном или нескольких сообщающихся между собой пластах-коллекторах<br><br>2) Горные породы, способные вмещать в себе и отдавать при разработке нефть<br><br>**3) Это совокупность залежей углеводородов, приуроченных к одному и тому же участку поверхности Земли и подчиненных в процессе своего образования единой тектонической структуре** |

Вариант 5

| | |
|---|---|
| | |

| Вопрос | Вариант ответа |
|---|---|
| 1. Назовите прибор для измерения плотности жидкости. | 1) манометр;<br>2) термометр;<br>**3) ареометр;**<br>4) амперметр. |
| 2. Какими свойствами характеризуются пластовые воды? | **1) вязкостью;**<br>**2) минерализацией;**<br>3) пористостью. |
| 3. Какие гипотезы образования нефти существуют? | 1) механическая;<br>2) гидравлическая;<br>**3) органическая;**<br>4) физическая; |
| 4. Выделите горногеологические параметры месторождений. | 1**) геометрия;**<br>**2) величина запасов;**<br>3) скорость;<br>**4) свойства коллекторов** |
| 5. Какая обсадная колонна служит для изоляции горизонтов и извлечения нефти<br>и газа из пласта на поверхность. | 1) направление;<br>2) кондуктор;<br>3) промежуточная обсадная колонна;<br>**4) эксплуатационная колонна.** |
| 6. При бурении порода разрушается … | 1) керном;<br>**2) долотом;**<br>3) НКТ. |
| 7. Укажите противовыбросовое оборудование, применяемое при бурении | 1) штуцер;<br>2) дроссель;<br>**3) превентор;**<br>4) манометр. |
| 8. Укажите оборудование для разобщения межколонных пространств. | 1) трубная головка;<br>**2) колонная головка;**<br>3) фонтанная елка. |
| 9. Укажите элементы буровой установки. | **1) вышка;**<br>**2) насос;** |

| | |
|---|---|
| | 3) НКТ; |
| 10. Назовите горные выработки, из которых можно добывать нефть. | **1) копанка;**<br>**2) скважина;**<br>**3) колодец;**<br>4) шпур. |

Вариант 6

| Вопрос | Вариант ответа |
|---|---|
| 1. Что входит в понятие «залежь»? | 1) Скопление углеводородов в земной коре, приуроченные к одной или нескольким локализованным геологическим структурам<br>2) Совокупность горных пород, способных вмещать в себе и отдавать при разработке нефть<br>**3) Естественное локальное единичное скопление нефти в одном или нескольких сообщающихся между собой пластах-коллекторах** |
| 2. Какие гипотезы образования нефти существуют? | 1) механическая;<br>2) гидравлическая;<br>**3) органическая;** |
| 3. При бурении порода разрушается … | 1) керном;<br>**2) долотом;**<br>3) НКТ. |
| 4. Назовите горные выработки, из которых можно добывать нефть. | **1) копанка;**<br>**2) скважина;**<br>**3) колодец;**<br>4) шпур. |
| 5. Определите эксплуатационные скважины. | **1) добывающие нефтяные скважины;**<br>2) разведочные;<br>**3) оценочные;** |
| 6. Что входит в понятие коэффициента пористости? | 1) Естественное локальное единичное скопление нефти в одном или нескольких сообщающихся между собой пластах-коллекторах<br>**2) Отношение объема всех пор в образце породы к видимому объему образца**<br>3) Отношение объема замкнутых пор в образце породы к видимому объему образца |
| | |

| | |
|---|---|
| 7. Какой режим называется водонапорным? | 1) когда в нагнетательные скважины закачивается вода<br><br>**2) когда нефть вытесняется в добывающие скважины под действием напора краевой или подошвенной воды**<br><br>3) приток жидкости к скважине поддерживается за счет напора воды поступающей извне |
| 8. Укажите оборудование для разобщения межколонных пространств... | 1) трубная головка;<br><br>**2) колонная головка;**<br><br>3) фонтанная елка. |
| 9. Какие виды ловушек нефти существуют? | 1) симметричные;<br><br>**2) сводовые;**<br><br>**3) литологически экранированные;** |
| 10. Назовите горные выработки, из которых можно добывать нефть. | **1) копанка;**<br><br>**2) скважина;**<br><br>**3) колодец;**<br><br>4) шпур. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### Критерии оценивания реферата:

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены

требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%; .

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка **«не зачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.08.02 Управление качеством строительства скважин*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 5 | 5 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 4 | 4 | | Технологическая практика №1 |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 4 | 4 | 4 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 4 | 4 | 4 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 6 | 7 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 7 | 7 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 4 | 4 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 56 | 5 | 5 | Неразрушающие методы контроля |
| 5 | 6 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 6 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 6 | 6 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-4.1** Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| **ПК-4.2** Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-4.3** Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-9.1** Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| **ПК-9.2** Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| **ПК-9.3** Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | |
| 8 | 8 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 8 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Безопасность процесса строительства скважин |
| 8 | 9 | 9 | Эксплуатация и ремонт машин и оборудования |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | нефтяных и газовых скважин |
| 8 | 7 | 9 | Управление качеством строительства скважин |
| 8 | 7 | 9 | Безопасность технологических процессов в бурении |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 7 | 9 | 7 | Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений |
| 6 | 8 | 8 | Осложнения и аварии в бурении |
| 6 | 8 | 8 | Технологический риск в бурении |
| 5 | 7 | 7 | Эксплуатация бурового оборудования |
| 5 | 7 | 7 | Неразрушающие методы контроля |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.3 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | | | | | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.2 Умеет применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-9.1 Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | | | |
| **Знать:** методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей; принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта; координировать работу по сбору промысловых данных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.3 Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** принимать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.2 Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | | | | | |
| **Знать:** знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | | | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **Знать:** правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности технологического оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалы | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.2 Обрабатывает результаты научно- исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оборудование, приборы и материалы | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента | | | | | |
| ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | | | |
| **Знать:** основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, | Сформированные | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | | | допускаются небольшие ошибки | умения | |
| **Владеть:** навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Темы рефератов по дисциплине "Управление качеством строительства скважин"

1. Качество как объект управления.

2. Система менеджмента качества.

3. Краткая характеристика стандартов ГОСТ Р ИСО серия 9000.

4. Процессный подход в управлении качеством.

5. Скважина как горнотехническое сооружение.

6. Качество скважины.

7. Современные представления о квалиметрии скважины.

### Вопросы к зачету по дисциплине "Управление качеством строительства скважин"

1. Организация строительства скважин.

2. Стратегическое управление качеством.
3. Оперативное управление качеством.
4. Основные понятия системного подхода. Понятие системы. Структура систем.
5. Буровая технологическая система.
6. Структурный анализ буровой технологической системы.
7. Виды рабочих проектов и условия их применения.
8. Требования промышленной безопасности к рабочим проектам.
9. Содержание рабочего проекта.
10. Рабочий проект на строительство горизонтальной скважины.
11. Рабочий проект на строительство в зоне многолетней мерзлоты.
12. Общие требования к документации СМК.
13. Управление документацией СМК.
14. Соблюдение права интеллектуальной собственности.
15. Общие требования. Цели политики в области качества.
16. Основные задачи в области качества.
17. Руководство по качеству.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

Вариант 1

1. Под конструкцией скважины понимают:

а) устройство для ликвидации поглощений промывочной жидкости;

б) **совокупность данных об изменении ее диаметра с глубиной, о количестве и глубинах спуска обсадных колонн и т. д.**

в) основные параметры режима бурения;

г) сложный процесс, при котором выполняется ряд операций или работ, как правило, с использованием комплекса машин.

2. При выборе конструкции скважин необходимо стремиться:

а) **к составлению наиболее простых конструкций**;

б) обеспечить возможность бурения на большие глубины, с высокими частотами;

в) изучить режимы бурения скважин;

г) повысить эффективность бурения за счет снижения гидравлических потерь и эрозионного воздействия на стенки скважин и т. д.

3. Конечный диаметр скважины выбирают исходя:

а) из условий, благоприятных для использования среднечастотных гидроударных машин;

б) от степени защиты керна от износа;

в) **от вида полезного ископаемого, веса пробы, исследовательских работ по окончании бурения и т. д.**

г) из конструкции колонкового снаряда.

4. Первая труба или колонна труб, которая служит для укрепления пород в начальных интервалах бурения, называется:

а) кондуктором**;**

б) трубой **под направление**;

в) универсальным тампонажным снарядом типа УТС-2М;

г) ловушкой секторов матриц.

5. При проектировании конструкции скважин необходимо учитывать:

а) расход промывочной жидкости;

б) температуру промывочной среды;

в) **целевое назначение и проектную глубину, размеры применяемых обсадных труб и т. д.;**

г) размеры водоподъемного устройства и место его расположения в стволе.

6. Колонна труб, спускаемая в скважину после трубы под направление и служащая для укрепления неустойчивых пород, называется:

а) шламовой трубой;

б) **кондуктором;**

в) фильтровой колонной;

г) колонковой трубой.

7. При бурении скважины диаметром 112 мм диаметр обсадной трубы (трубы под направление) составит:

а) 127 мм; б) 89 мм;

в) **108 мм**; г) 57мм; д) 73 мм.

8. Рекомендуемый диаметр скважин при бурении пегматитовых редкометальных руд составляет:

а) 36 мм; б) **59 мм**; в) 93мм;

г) 76 мм; д) 46 мм.

9. Глубина геолого- разведочных скважин определяется:

а) применяемой геофизической аппаратурой;

б) **глубиной залегания почвы тела полезного ископаемого**;

в) физико-географическими условиями района работ;

г) геологическим заданием.

10. При бурении скважин на уголь рекомендуется конечный диаметр:

а) 59 мм; б) 112 мм; в) 46 мм;

г) **76 мм**; д) **93 мм**.

Вариант 2

1. Супервайзерский пост – это:

a. Рабочее место супервайзера

b. Структурная единица супервайзерской службы для непосредственной организации и контроля строительства скважин

c. Место постоянной дислокации супервайзера

2. Супервайзер в бурении должен:

1) Осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве

2) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по добыче нефти и газа

3) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по промысловому контролю

4) Осуществлять сбор данных для выполнения работ по и регулированию извлечения углеводородов

3. Супервайзер в бурении обязан:

1) Выбирать методы моделирования технологических процессов добычи нефти

2) Использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

3) Применять соответствующие методы в моделировании технологических процессов переработки нефти

4) Применять соответствующие методы моделирования технологических процессов капитального ремонта скважин

4. Какова максимальная интенсивность набора зенитного угла в интервале работы погружного насоса?

1) Не должна превышать 0,5 – 1,00 на каждые 10 м

2) Не должна превышать 4,5 – 5,00 на каждые 10 м

3) Не должна превышать 1,5 – 2,00 на каждые 10 м

4) Не должна превышать 2,5 – 3,00 на каждые 10 м

5. В связи с чем наряду с количественными критериями строительства (скорость, проходка) определяющую роль играют показатели, характеризующие качество проведенных работ?

1) Увеличением глубины проводки скважин

2) Усложнением геолого-промысловых условий строительства скважин и снижением их добывных возможностей

3) Использованием зарубежного оборудовании

4) Использованием импортных материалов

6. Почему в настоящее время очень важным является корректная оценка качества строительства скважин, особенно на завершающей ее стадии – заканчивания?

1) Сокращение этапов строительства скважины

2) Необходимость обеспечения потенциального дебита, снижения стоимости буровых работ.

3) Снижение количества занятого персонала

4) Повышение уровня дохода персонала

7. Что означает термин «качество строительства скважин»?

1) Снижение материальных и технических затрат на строительство скважины

2) Повышение уровня жизни персонала

3) Соответствие достигнутого уровня показателей законченного строительством горнотехнического сооружения (промежуточных и конечных), предназначенного для добычи углеводородного сырья, проектным решениям и требованиям

4) То же что и гарантия качества

5) Нет такого термина

8. Нарушения, при которых супервайзер имеет право приостанавливать производство работ при строительстве скважины?

1) Отсутствие Плана работ на изоляцию зон осложнений

2) Снижение скорости бурения

3) Снижение проходки

4) Увеличение времени работ геофизической партии

**Вариант 3**

1. Каким документом определяется порядок организации и производства работ на одном объекте нескольких подразделений одной организации, эксплуатирующей ОПО? А) Регламентом об организации безопасного производства работ, утвержденным руководителем этой организации (п.5 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Б) Положением о производственном контроле организации.

В) Нарядом-допуском, оформленным техническим руководителем организации.

Г) Производственным заданием, выданным руководителем организации или лицом, его замещающим.

Д) Графиком взаимодействия, согласованным с вышестоящей организацией.

2. В каком случае запрещается приступать к выполнению работ по строительству скважин?

А) В случае, если нет в наличии проектно-сметной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Б) В случае, если нет согласования трасс транспортировки бурового оборудования с соответствующими организациями, условий пересечения линий электропередач, железнодорожных магистралей, магистральных трубопроводов (п.989 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) В случае, если не заключены договоры на производство работ с подрядчиками (субподрядчиками) (п.989 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101). Г) Во всех вышеперечисленных случаях приступать к строительству скважин запрещено

3. Кем осуществляется надзор за ходом строительства скважин, качеством выполнения работ, уровнем технологических процессов и операций, качеством используемых материалов и технических средств, соблюдением безопасных условий труда?

А) Проектной организацией.

Б) Региональным центром Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

В) Пользователем недр (заказчиком), организацией, осуществляющей производство буровых работ, и другими субъектами хозяйственной деятельности, уполномоченными пользователем недр (п.108 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) Территориальным органом Ростехнадзора.

4. В каком случае строительство скважин можно производить без применения дополнительных мер безопасности?

А) В случае строительства скважин в многолетнемерзлых породах.

Б) В случае строительства скважин на кустовых площадках.

В) В случае строительства скважин на месторождениях с содержанием в нефти (газе) 3% об. Сероводорода (п.109 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) Во всех вышеперечисленных случаях строительство необходимо производить с применением дополнительных мер безопасности.

5. Сколько стадий защиты от возникновения открытых фонтанов должен обеспечивать рабочий проект на бурение скважин?

А) В зависимости от характеристик скважины.

Б) До пяти стадий защиты.

В) Три стадии защиты (п.271 Федеральных норм и правил в области промышленной

безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

Г) Две стадии защиты.

6. Какой документ является основным для производства буровых работ?

А) Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Б) Проект обустройства месторождения углеводородов.

В) Рабочий проект на производство буровых работ (раздел XI Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

7. Рабочий проект на производство буровых работ разрабатывается на отдельную скважину или на группу скважин?

А) Рабочий проект на производство буровых работ разрабатывается только на отдельную скважину.

Б) Рабочий проект на производство буровых работ разрабатывается на бурение отдельной скважины или на группу скважин, расположенных на одной кустовой площадке или одном месторождении, площади (п.110 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 N 101).

В) Рабочий проект на производство буровых работ может разрабатываться на группу скважин, расположенных на одном кусте, если есть опыт бурения на данном месторождении.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка **«незачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка:

- **оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- **оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- **оценка «удовлетворительно»** - не менее 51%;.

- **оценка «неудовлетворительно»** - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.



| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.13 Метрология, квалиметрия и стандартизация*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-5.5** Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метро-логии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | |
| 5 | 5 | 5 | Технологическая практика №2 |
| 6 | 8 | 6 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| **ОПК-5.4** Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | |
| 6 | 8 | 6 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| 5 | 5 | 5 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-4.1** Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | |
| 5 | 5 | 5 | Электротехника |
| 3 | 5 | 5 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | | | | | |
| ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | | | |
| **Знать:** технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестирование, решение задач, реферат |
| **Уметь:** обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| материалы | | | | | |
| **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.4 Использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестирование, решение задач, реферат |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метро-логии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ; источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестирование, решение задач, реферат |
| **Уметь:** использовать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии; составлять устные и письменные тексты научного | | | небольшие ошибки | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста; на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1.Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по**

**Дисциплине «Метрология, квалиметрия и стандартизация»**

**Метрология**

1. Основные понятия и задачи метрологии.

2. Области и виды измерений.

3. Классификация измерений. Основные характеристики и критерии качества измерений. 4. Единицы величины системы СИ. Основные дополнительные, кратные, дольные и внесистемные единицы.

5. Основы технических измерений. Области, виды и методы измерений.

6. Классификация и общие характеристики средств измерений.

7. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.

8. Общие положения метрологии. Классификация измерений и классификация погрешностей.

9. Эталоны единиц физических величин. Методы передачи размера единицы рабочим средствам измерений.

10. Метрологическое обеспечение единства измерений. Стандартные образцы. Классификация стандартных образцов.

11. Метрологическая экспертиза проекторной, конструкторской и технологической документации.

12. Классы точности средств измерений. Проверка и калибровка средств измерений.

13. Метрологическое обеспечение испытаний продукции. Требования к испытательным лабораториям. Аттестация испытательного оборудования.

14. Система воспроизведения единиц физических величин и передачи их размеров рабочим средствам измерений.

15. Метрологические характеристики средств измерений. Модели погрешности средств измерений.

16. Классификация измерений. Принципы выбора средств измерений.

17. Государственная поверочная схема средств измерений.

18. Выбор средств измерений и контроля. Автоматизация выбора средств измерений.

19. Принципы проектирования средств технических измерений.

20. Метрологическое обеспечение испытании продукции для целей подтверждения соответствия.

21. Характеристики основных источников погрешности измерения. Составляющие основной и дополнительной погрешности средств измерения.

22. Метрологическое обеспечение сферы услуг.

23. Нормативная база законодательной метрологии. Организационная структура обеспечения единства измерений.

24. Международные организации по метрологии.

25. Порядок обработки результатов прямых равноточных измерений. 26. Обработка результатов неравноточных измерений.

27. Обработка результатов однократных измерений.

28. Статические методы обнаружения систематических погрешностей.

29. Обработка результатов косвенных измерений.

30. Обработка результатов совокупных измерений нескольких одноименных величин.

31. Основные числовые характеристики количественной оценки случайной погрешности. 32. Нормирование предела допускаемой погрешности измерений и обозначений при аддитивной и мультикативной погрешности.

33. Разработка методик выполнения измерений и их аттестация.

34. Основные принципы выбора средств измерений. Применения измерительных преобразователей, измерительных приборов, установок, систем и комплексов.

35. Метрологическая надежность средств измерений. Определения стабильности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости средств измерений.

36. Автоматизация средств измерения и контроля: применение устройств активного контроля и контрольных автоматов. 3

7. Обработка результатов совместных измерений.

38. Системы дистанционных измерений.

39. Измерения давления в скважинах.

40. Измерения температуры в скважинах.

41. Измерения производительности нефтяных скважин.

42. Измерения расхода жидкости, газа и пара.

43. Измерения плотности и вязкости нефти и нефтепродуктов.

44. Измерения содержания воды, солей в нефти.

45. Системы для контроля состава веществ: на основе анализаторов.

**Квалиметрия**

1. Основные понятия и определения в квалиметрии.

2. Методы определения показателей качества. Построение «дерева свойств» (показателей качества).

3. Общие сведения об измерительных шкалах. Построение шкал измерений. Воспроизводимость, чувствительность, валидность (обоснованность) шкал измерений.

4. Определение уровня качества продукции экспертным методом.

5. Система показателей качества промышленной продукции. Показатели назначения, безотказности, долговечности.

6. Статические методы оценки уровня качества продукции: корреляционный и регрессионный анализы.

7. Квалиметрия промышленности продукции.

8. Методы определения показателей качества. Унифицированная система показателей качества промышленности продукции.

9. Оценка уровня качества продукции с использованием универсальных математических моделей.

10. Описание основной схемы квалиметрии: ситуации оценивания, определения решений, генерации показателей качества, определения коэффициентов весомости показателей и определения взаимодействий.

11. Назначение и условия реализации квалиметрического анализа.

13. Проектная квалиметрия. Применения процессного подхода к оценке качества продукции.

14. Унифицированная система показателей качества. Показатели стандартизации и унификации продукции.

15. Классификация методов оценки уровня качества продукции.

16. Показатели качества программных продуктов.

17. Последовательность составления шкалы измерения.

18. Основные характеристики шкалы наименований. Обработка данных, полученных в шкале наименований.

19. Общие свойства шкал порядка, Статическая характеристика оценок, полученных при использовании шкал порядка.

20. Оценка качества нефти.

21. Оценка качества материалов промысловых и магистральных трубопроводов.

22. Общая схема процессов непрерывного (циклического) повышения качества технологии производства и выпускаемой продукции.

23. Энертно-статические расчеты уровня качества.

24. Проектная квалиметрия. Управление качеством на стадиях жизненного цикла изделия. 25. Унифицированная система показателей. Показатели безотказности, экологические показатели, показатели устойчивости функционирования.

26. Разработка (конструирование) алгоритма комплексного показателя качества механизмов изделия.

27. Качество процесса экспертного квалиметрирования. Информационные технологии в расчетах уровня качества продукции.

28. Система контроля качества на предприятиях добычи нефти и газа.

**Стандартизация**

1. Цели, задачи, функции и принципы стандартизации.

2. Методы и объекты стандартизации.

3. Система предпочтительных чисел и практические ряды основных показателей. Номенклатура выпускаемой продукции.

4. Комплексная, опережающая и перспективная стандартизация.

5. Структура процесса прогнозирования и требования, предъявляемые к опережающей стандартизации.

6. Основные принципы менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.

7. Системы (комплексы) общетехнических стандартов. Единая система конструкторской документации - ЕСКД.

8. Системы (комплексы) общетехнических стандартов. Система стандартов безопасности труда - ССБТ.

9. Система оптимизации параметров объектов стандартизации - СОПОС. Теоретическая и экспериментальная оптимизация.

10. Системы (комплексы) общетехнических стандартов. Система показателей качества продукции - СПКП.

11. Стандартизация систем менеджмента качества ИСО-9000. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.

12. Стандартизация систем контроля качества и испытании машиностроительной продукции.

13. Система экологического менеджмента. Стандарты ИСО -1400.

14. Характеристики основополагающих стандартов. Государственная система обеспечения единства измерений - ГСИ.

15. Стандартизация в области информационных технологий. Применение GALS 9 технологии.

16. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации ЕСКК.

17. Стандартизация в машиностроении. Основные нормы взаимозаменяемости в машиностроении.

18. Стандартизация в сфере услуг.

19. Основные аспекты экономической, социальной и коммуникативной функции стандартизации.

20. Система стандартов социальной сферы.

21. Система стандартов по управлению и информации. Единая система программной документации — ЕСПД.

22. Международные организации по стандартизации. Информационное обеспечение работ по стандартизации.

23. Стандартизация промышленной продукции (нефтепромыслового инструмента оборудования).

24. Стандартизация технических условий.

25. Унификация и агрегатирование как направление стандартизации машиностроительной продукции.

26 Системный анализ в решении проблем стандартизации.

27. Стандартизация в системе технического контроля на предприятиях.

Итогом освоения дисциплины является умение студентов решать следующие задачи: - составить описание ситуации оценивания и методику оценивания качества продукции; - построить дерево свойств для оценки качества; - рассчитать комплексную оценку качества с использованием дерева свойств - рассчитать коэффициенты весомости показателей качества с использованием дерева свойств и вспомогательной шкалы оценок; - рассчитать достаточное число экспертов для проведения конкретной экспертизы; - определить число специалистов для формирования банка экспертов; - решать задачи в шкале наименований, шкале порядка - оценить качество продукции с использованием дифференциального метода - оценить надёжность технических объектов, рассчитать надежность резервированных групп элементов

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,**

**умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Зачет по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

| Шкала оценивания | Оценка | Критерии выставления оценки |
|---|---|---|
| Двухбалльная шкала | Незачтено | Не выполнено |
| | Зачтено | Выполнено |

### 7.4.1 Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 19.09.2023 | Чич Саида Казбековна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 24.10.2023 | Тазова Зарета Тальбиевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 31.10.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.19 Экономика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-9.1** Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике | | | |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| **УК-9.2** Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски | | | |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| **УК-9.3** Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | | | |
| УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике | | | | | |
| **Знать:** - экономические законы производства: спроса и предложения, рыночного ценообразования, положительные и отрицательные стороны рыночной и нерыночной экономики;- основы микроэкономики, теорию потребительского поведения, издержки производства, типы рыночных структур, рынки факторов производства; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, тестирование, блиц-опрос |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| основы макроэкономической политики государства, основные макроэкономические показатели и принципы их расчета; механизм формирования валового внутреннего продукта и валового национального дохода, теорию макроэкономического равновесия, бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику, механизм регулирования инфляции и безработицы; основы функционирования мировой экономики | | | | | |
| **Уметь:** - оценивать постоянно изменяющуюся социально-экономическую ситуацию в организации и ее влияние на возникновение управленческих проблем и задач;- применять творческий, аналитический, прогностический, креативный и др. подходы к решению проблемы исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;- использовать экономический инструментарий анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;- анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы | | | | | |
| **Владеть:** - навыками решения простейших задач по дисциплине; навыками графического иллюстрирования вопросов экономики;- методами системного творческого решения проблемы исследования на базовом уровне исходя из поставленных задач и ожидаемых результатов; - навыками содержательной интерпретацией и адаптацией знаний экономической теории для решения профессиональных задач; способностью к обобщению, поиску и оценке альтернативных способов решения поставленных экономических задач | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | | | |
| УК-9.2 Применяет методы планирования для достижения текущих и долгосрочных экономических и финансовых целей, использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия хозяйственных решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски | | | | | |
| **Знать:** основные принципы и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические | реферат, тестирование, |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы | | | отдельные пробелы знания | знания | блиц-опрос |
| **Уметь:** - применять экономические модели и методы для описания процессов и явлений в различных сферах деятельности;- пользоваться различными инструментами сбора, анализа и обработки экономических данных;- организовывать собственную деятельность числе в области учёта расходов и доходов, приобретения финансовых продуктов услуг), выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;- правильно использовать теоретические практической деятельности по использованию экономической информации;- результативно использовать современные финансовые инструменты;- решать типичные задачи в области семейного бюджета | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - основами экономических | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении | Успешное и систематическое применение | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности;- методами сбора и анализа экономической информации | | | навыков допускаются пробелы | навыков | |
| УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | | | |
| УК-9.3 Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | реферат, тестирование, блиц-опрос |
| **Уметь:** использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - методами рационального подхода к управлению личным и семейным бюджетом, на базе которого человек организует эффективное расходование своих средств;- навыками поддержания здорового баланса доходов и расходов в личном и семейном бюджете;- навыками успешного использования инструментов инвестирования и сбережения, и избежание бессмысленных трат и | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| финансовых потерь | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тестовое задание**

Вариант 1

1.В классическом представлении промышленный цикл состоит из ____фаз:

а) 4;

б) 6;

в) 7;

г)2.

2.Банк – это кредитный институт,

а) действующий на принципах прибыльности и риска;

б) задачей которого является обеспечение устойчивости национальной валюты;

в) занимающийся привлечением денежных ресурсов;

г)занимающийся привлечением и размещением денежных средств.

3.Бюджетно-налоговая (фискальная) политика

а) воздействие государства на экономику посредством формирования величины и структуры государственных расходов, объема трансфертных выплат и системы налогообложения;

б) меры правительства по изменению государственных расходов, налогообложения и состояния госбюджета, направленные на обеспечение полной занятости, равновесия платежного баланса, экономического роста при производстве неинфляционного ВВП (ВНП);

в) правительственная политика в отношении закупок товаров и услуг трансфертных платежей количества и видов налогов;

г)совокупность мер правительства по регулированию государственных расходов и налогообложения, направленных на обеспечение полной занятости и производство равновесного ВНП.

4.Инвестиции – это…

а) денежные суммы, используемые с целью организации производства;

б) любые изменения, нововведения в технологиях;

в) приобретение недвижимости;

г)вложения во все виды производственных и непроизводственных ресурсов.

5.К концепциям перехода к рыночной экономике относятся:

а) концепция умеренного роста;

б) радикально-умеренная концепция;

в) концепция градуализма;

г)концепция «шоковой терапии».

6.Номинальный ВВП в текущем году составил 64000 ден. ед., реальный ВВП 50000 ден. ед. Инфляция за год составила…

а) 128%

б) 22%

в) 78%

г)28%

7.Уровень безработицы при полной занятости равен…

а) сумме структурной и фрикционной;

б) сумме фрикционной и циклической безработицы;

в) нулю;

г)сумме структурной и циклической.

8.Демпинг

а) продажа товара на внешнем рынке по цене выше цены аналогичного товара на внутреннем рынке страны-импортера;

б) продажа товара на внешнем рынке по цене выше цены аналогичного товара на внутреннем рынке страны-экспортера;

в) продажа товара на внешнем рынке по цене ниже цены аналогичного товара на внутреннем рынке страны-экспортера;

г)распродажа товаров.

9.Производитель товара снизил цену на него 5%, в результате чего объем продаж вырос на 4%. Спрос на этот товар является

а) эластичным

б) неэластичным

в) абсолютно эластичным

г)единичной эластичности

10. Вложения капитала в банк дает ее владельцу 17% годовых, инфляция 4% в год. Открыв срочный счет в банке на сумму 50000 ден. ед. господин Иванов получит через год____ ден. ед. дохода

а) 42735;

б) 44248;

в) 56500;

г)58500

11. Экономическое развитие не характеризуется

а) ВВП на душу населения;

б) объемом номинального ВВП;

в) производством основных видов продукции на душу населения;

г)уровнем жизни.

12. К основным формам международных экономических отношений не относится ____ и_____

а) миграция капитала;

б) международная торговля;

в) совместные военные учения;

г)обмен культурными ценностями.

13. Приведенная в таблице шкала налогообложения относится к системе____ налогообложения. Определите к какой системе налогообложения относится приведенная ниже шкала налогообложения

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер налога, д. ед. | 0 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Сумма налога, д. кд. | 0 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 128 |

а) регрессивный;

б) пропорциональный;

в) прогрессивный;

г)комбинированный;

14. В широком смысле деньги – это…

а) наиболее ликвидная часть денежной массы, доступная для немедленного использования в качестве платежного средства;

б) особый вид товара, функционирующий только на денежном рынке;

в) особенный товар;

г)вид финансовых активов, которым может быть использован для сделок.

15. При увеличении совокупного спроса (AD) на кейнсианском отрезке кривой совокупного предложения (AS) при прочих равных условиях равновесный объем производства..

а) вырастет, равновесный уровень цен упадет;

б) сократится, равновесный уровень цен останется неизменным;

в) вырастет, равновесный уровень цен останется неизменным;

г)и равновесный уровень цен вырастут одновременно.

16. «Мягкая» кредитно-денежная политика проводится…

а) в период экономического подъема;

б) в период экономического спада;

в) на стадии оживления экономики;

г)в период рецессии.

17. Заполните пропуски. Чем больше расстояние между биссектрисой и кривой _____, тем_____ степень неравенства в распределении доходов

а) Лаффера, больше;

б) Лоренца, больше;

в) Лоренца, меньше;

г)Лаффера, меньше.

18. Рынок является…

а) саморегулирующейся системой взаимодействия экономических субъектов;

б) средством создания сбережений;

в) механизмом осуществления контактов продавцов и покупателей;

г)механизмом регулирования побочных последствий производства;

19. Экономист, работая на заводе, получил зарплату в размере 120 тыс. руб. в год и имел сбережения 100 тыс. руб. (процент по вкладу 5%). Он ушел с работы, и на свои сбережения открыл магазин. Годовой доход его предприятия составил 220 тыс. руб. Неявные издержки предпринимателя равны…

а) 225 тыс. руб.;

б) 100 тыс. руб.;

в) 5 тыс. руб.;

г)125 тыс. руб.

19.К характеристикам повременной зарплаты не относится высказывание о том, что она…

а) удобна при выполнении сложных работ;

б) создает предпосылки для качественного труда;

в) не стимулирует интенсивность труда;

г)интенсифицирует труд.

20. В условиях совершенной конкуренции в долгосрочном периоде соблюдается равенство…

а) MR=MC=TC=P

б) MR=AC=P=V

в) MR=MC=VC=P

г)MR=MC=AC=P

Вариант 2

1. К внешним факторам относятся…

а) сокращение государственных доходов;

б) издержки и выгоды третьих лиц;

в) издержки и выгоды, не включенные в рыночную цену блага;

г)снижение прибыли производителей отдельных товаров.

2. Если предприятие увеличивает закупки сырья, нанимает дополнительных рабочих и на том же оборудовании организует работу в третью смену, то эти мероприятия характеризуют_____ период деятельности фирмы:

а) длительный;

б) мгновенный;

в) неограниченный;

г)короткий.

3. Монополист-производитель электронного оборудования выпускает и продает такой объем продукции при котором: MR– 180 дол., MC – 100 дол., ATC – 200 дол. Чтобы получить максимум прибыли, фирма должна…

а) повысить цену и сохранить прежний объем выпуска

б) повысить цену и увеличить объем выпуска

в) повысить цену и уменьшить объем выпуска

г)снизить цену и уменьшить объем выпуска

д) снизить цену и увеличить объем выпуска

4.Закон убывающей предельной полезности может быть проиллюстрирован следующим перечнем значений предельной полезности…

а) 200,250,270,280

б) 200,400,1600,9600

в) 200,350,450,600

г)200,450,750,1100

д) 200,300,400,500

5. Предельный доход не ниже рыночной цены у…

а) монополистических конкурентов;

б) участников картели;

в) олигополистов, не участвующих в картели;

г)монополистов;

д) совершенных конкурентов.

6. Государственная собственность в условиях рыночной экономики чаще всего существует…

а) в отраслях инфраструктуры;

б) в розничной торговле;

в) в нерентабельных производствах;

г)в сельском хозяйстве.

7.Кардиналистскую теорию определения полезности благ разработали экономисты ____ школы…

а) лозаннской;

б) кембриджской;

в) кейнсианской;

г) австрийской.

8. Совокупность всего того, что используется человеком в процессе производства, в

экономической теории обозначается понятием…

а) средства производства;

б) средства труда;

в) технология производства;

г) производительные силы.

9. Экономическая теория- это наука…

а) об эффективном использовании редких ресурсов;

б) о принципах экономической политики;

в) о поведении людей в процессе производства и распределения благ;

г)о динамике потребностей человека.

10.Производственные ресурсы в целом характеризуются как…

а) технология производства и знания персонала;

б) сырье, которое используется в процессе производства товаров и услуг;

в) природа, люди, техника, необходимые для производства продукции;

г) ресурсы, затрачиваемые в производстве товаров и услуг.

11. Японская модель может быть охарактеризована…

сильной социальной политикой;

а) отставанием уровня жизни населения от развития производительных сил;

б) развитым планированием и координацией деятельности правительства и частного сектора;

в) как модель, построенная на системе всемерного поощрения предпринимательской деятельности.

12. Совокупность различных элементов производства, которые могут быть использованы для создания товаров и услуг, называется….

а) ресурсами;

б) благами;

в) продуктами;

г)товарами.

13. Отношения между людьми по поводу присвоения или отчуждения благ составляют отношения…

а) распределения;

б) владения;

в) распоряжения;

г) собственности;

14. Наиболее яркой характеристикой монополистической конкуренции является…

а) количество продавцов;

б) товарная дифференциация;

в) разнообразие цен;

г)дифференциация продавцов.

15. К предмету изучения микроэкономики относятся…

а) производство сахара и динамика его цены

б) спрос и предложение на рынке молока

в) занятость населения в народном хозяйстве

г) производство в масштабе всей экономики



16. _____ разделил рабочее время на необходимое и прибавочное.

а) Ф. Кенэ;

б) К. Маркс;

в) У. Пети;

г) А.Смит

17. _____ является доходом на капитал

а) рента

б) прибыль

в) заработная плата

г) процент

18. Производство как экономическая категория представляет собой…

а) процесс взаимодействия людей и природой для создания продуктов, удовлетворяющих потребности человека

б) совокупность производящих хозяйственных единиц

в) занятость населения в народном хозяйстве

г) процесс преобразования экономических ресурсов в готовый продукт

19. К частной относятся_____ и _____ формы собственности.

а) коллективная

б) партнерская

в) индивидуальная

г) государственная

20. Механизм распределения в рыночной экономике основывается прежде всего на

а) действии закона предложения

б) действии закона предельной полезности

в) действии налоговой системы

г) конкуренции

Вариант 3

1. Теория потребительского поведения предполагает, что потребитель стремится максимизировать…

а) предельную полезность

б) разницу между общей и предельной полезностью

в) среднюю полезность

г) общую полезность

2. При стоимости материалов 5 тыс. рублей, оборудования 8 тыс. рублей и заработной плате 5 тыс. рублей сумма постоянных и переменных издержек составит ___ тыс. рублей.

а) 10;

б) 8;

в) 18;

г) 5

3. В утверждении __ говорится о том, что условия совершенной конкуренции не выполняются…

а) кривая спроса на продукт фирмы – горизонтальная линия

б) кривые средних и предельных издержек имеют U – образную форму

в) кривая предельных издержек пересекает кривую средних издержек в точке, соответствующей минимальному значению АТС

г) фирма находится в равновесии, когда ее предельный доход равен предельным издержкам

4. Характерной для России моделью перехода от командной экономики является…

а) националистическая модель особого пути России

б) гипотетическая модель социализма с человеческим лицом

в) модель меркантилистической экономики

г) модель реального социализма

5. Предельный доход не ниже рыночной цены у …

а) олигополистов, не участвующих в картеле

б) монополистов

в) монополистических конкурентов

г) совершенных конкурентов

6. Равновесная процентная ставка выражает…

а) разницу между номинальной и реальной ставками процента

б) равенство объема спроса и предложения заемных средств

в) равенство предельного продукта капитала в денежной форме и предельных издержек на капитал

г) равенство номинальной и реальной процентной ставки

7. Коэффициент Джини говорит о (об)…

а) уменьшении дифференциации доходов в обществе

б) усилении дифференциации доходов в обществе

в) экономическом росте

г) приближении кривой Лоренца к биссектрисе

8. Положительные внешние эффекты возникают как следствие…

а) снижения цен на продукты питания

б) роста расходов на развитие науки

в) увеличения прибыли фирмы, производящей электроприборы

г) роста расходов на образование

9.Объем национального производства и уровень цен вырастут одновременно (на промежуточном участке совокупного предложения) под воздействием…

а) сокращения государственных расходов на военные нужды

б) снижения ДС

в) снижения производительности труда

г) страха потребителей перед депрессией

10. К собственным источникам инвестиций нельзя отнести…

а) ассигнования из бюджета

б) нераспределенная прибыль

в) средства амортизационного фонда

г) кредиты банков

11. Если индекс потребительских цен в 1995 г. составил 200%, а в 1996 г. 300%, то темп инфляции равен…

а) 100%,

б) 50%,

в) 200%,

г) 300%

12. Человек трудоспособного возраста, не имеющий работу и не ведущий ее поиски, относится к категории…

а) не входящих в рабочую силу

б) безработных

в) занятых

г) рабочей силы

13. Налоги не подразделяют на …

а) первичные и вторичные

б) общие и специальные (целевые)

в) государственные и местные

г) прямые и косвенные

14. Деньги – это…

а) средство обращения, мера стоимости, средство сбережения;

б) общепризнанное средство платежа, которое принимается в обмен на товары и услуги, а также при уплате долгов;

в) кредитные карты, металлические и бумажные единицы;

г) металлические и номинальные денежные единицы.

15 . Организационную структуру банковских систем различных стран мира роднит единый основополагающий принцип…

а) универсальности;

б) взаимозависимости;

в) двухуровневости;

г) стабильности.

16. При проведении стимулирующей денежно-кредитной политики…

а) увеличивается процентная ставка

б) снижается курс национальной валюты

в) повышается курс национальной валюты

г) увеличивается денежная масса в обращении

17. Расположите циклы в порядке возрастания их продолжительности.

а) Цикл Кузнеца

б) Цикл Китчина

в) Цикл Кондратьева

г) Цикл Тоффлера

18. Укажите среди перечисленных ниже показателей тот, с помощью которого измеряют экономический рост…

а) рост органического строения капитала

б) темп роста накопления капитала

в) темп роста реального ВНД или ВВП

г) темп роста номинального ВВП

19. К субъектам международных экономических отношений относятся…

а) частные подсобные хозяйства

б) муниципальные предприятия

в) интеграционные объединения стран

г) мелкие и средние предприятия, осуществляющие внешнеэкономические операции

20. Установите соответствие между видом и способом взимания таможенного тарифа

1. Адвалорный тариф

2. Специфический тариф

3. Комбинированный тариф

4. Альтернативный тариф

а) пошлина, начисляемая в проценте к таможенной стоимости

б) ставка таможенной пошлины, взимаемая с единицы веса, объема, длины и т.д.

в) применяется согласно решению таможенных органов адвалорная или специфическая ставка

г) одновременно взимаемые адвалорные и специфические ставки

Правильные ответы

| Номер задания | Вариант | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | а | б,в | г |
| 2 | г | г | в |
| 3 | а,в,г | д | а |
| 4 | г | а | в |
| 5 | б,в,г | д | г |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | г | а,в | б,в |
| 7 | а | г | б |
| 8 | в | г | б,г |
| 9 | б | а | б |
| 10 | в | в,г | а,г |
| 11 | б | б,в | б |
| 12 | в,г | а | а |
| 13 | а | г | а |
| 14 | г | б | а,б |
| 15 | в | а,б | в |
| 16 | б | б | б,в |
| 17 | б | г | б,а,в,г |
| 18 | а,в | а,г | в |
| 19 | г | б,в | в,г |
| 20 | г | г | а,б,в,г |

**Темы рефератов**

1. Редкость благ и производство. Содержание основной проблемы экономики
Проблема эффективности производства в условиях рыночной экономики

2. Борьба за ограниченные ресурсы

3. Вещественный и личный факторы производства, способы их соединения

4. Сущность собственности как экономической категории. Место и роль отношений собственности в системе экономических отношений общества

5. Типы присвоения. Эволюция форм частной собственности

6. Сущность и особенности коллективного (группового) присвоения. Классификация форм государственной собственности

7. Роль и значение государственной собственности в рыночной системе хозяйств

8. Преимущества и недостатки частной собственности. Тенденции и перспективы развития частной собственности в Украине

9. Государственная и муниципальная формы собственности

10. Сущность и критерии типизации экономических систем. Характерные черты чистого капитализма, командной, традиционной и смешанной экономики

11. Сущность и основные черты социально-ориентированной модели рыночной экономики

12. Экономическая модель Швеции

13. Японская экономическая модель.

14. Особенности американской модели экономики

15. Экономические модели новых индустриальных стран

16. Понятие общих экономических форм (общественных форм хозяйствования). Общая характеристика натурального хозяйства и товарного производства

17. Значение общественного разделения труда в становлении и развитии товарного хозяйства

18. Сущность товара как основной категории товарного производства. Определение стоимости товара различными школами экономической теории

19. Эволюция теорий о происхождении и сущности денег

20. Происхождение, сущность и функции денег

21. Деньги и бартер в современной экономике. Причины использования бартера

22. Основные направления эволюции кредитных денег

23. Электронные деньги и формы их использования

24. Анализ законов денежного обращения (законов количества денег, необходимых для обращения), сформулированных К.Марксом и И.Фишером

25. Сущность, причины и социально-экономические последствия инфляции

26. Современные инфляционные процессы в экономике Украины

27. Критерии классификации инфляции

28. Методы борьбы с инфляцией

29. Общая характеристика элементов рыночной системы: рынка товаров и услуг, рынка факторов производства, финансового рынка

30. Структура финансового рынка (денежный рынок, рынок ценных бумаг и валютный рынок). Роль ссудного процента и курса валют в функционировании рынка

31. Функции рынка и его классификация

32. Биржа как составной элемент инфраструктуры рынка. Классификация бирж

33. Функции и роль товарной биржи. Субъекты биржи и биржевые сделки

34. Фондовые биржи. Биржевые спекуляции

35. Биржа труда и ее роль в регулировании рыночных отношений

36. Роль кредитной системы в инфраструктуре современного рынка

37. Общая характеристика основных элементов рыночного механизма. Значение конкуренции в механизме функционирования рынка

38. Закон спроса. Влияние неценовых факторов на рыночный спрос. Эффект сдвига кривой спроса

39. Эластичность спроса. «Эффект Гиффена». Практическое значение эластичности спроса

40. Закон предложения в системе рыночного механизма. Неценовые факторы предложения. Эффект сдвига кривой предложения

41. Понятие рыночного равновесия и его устойчивость. Рыночное равновесие как условие рыночного саморегулирования

42. Дефицитный рынок: причины функционирования и последствия

43. Влияние рыночной конъюнктуры (соотношения спроса и предложения) на рыночные цены

44. Экономическая роль конкуренции. Совершенная и несовершенная конкуренция. Понятие и характеристика входных барьеров

45. Основные черты рынка совершенной конкуренции.

46. Характеристика чистой монополии как рыночной структуры несовершенной конкуренции

47. Основные черты и особенности олигополии как рынка несовершенной конкуренции

48. Характеристика рынка монополистической конкуренции

49. Ценовые и неценовые методы конкурентной борьбы. Экономические последствия ценовой дискриминации и демпинга

50. Концентрация и централизация производства и капитала как объективная причина монополизации экономики

51. Сущность и характерные черты монополии. Горизонтальные и вертикальные монополии. Диверсификация капитала

52. Монополия и монопольная власть. Экономические последствия монополизации рынка

53. Основные виды монополистических объединений (картель, синдикат, трест, концерн)

54. Несовершенства рыночной системы, обусловливающие необходимость вмешательства государства в экономику. Цели и методы государственного регулирования экономики

55. Основные экономические функции государства в условиях рыночной экономики. Границы вмешательства государства в экономику

56. Роль государства в ограничении монополизма в экономике (защите конкуренции). Сущность и цели антимонопольного законодательства. Способы государственного ограничения власти естественных монополий

57. Основные способы участия государства в перераспределении доходов. Государственное регулирование цен и доходов. Сущность трансфертных платежей

58. Кривая Лоренца как измеритель степени неравномерности перераспределения доходов. Роль индивидуального налогообложения в перераспределении доходов населения (эффект «Робин Гуда»).

59. Вмешательство государства в перераспределение ресурсов. Сущность общественных

благ. Положительные и отрицательные эффекты перелива (внешние эффекты)

60. Системы социальной защиты населения: происхождение и эволюция

61. Структура финансовой системы. Фискальная политика и ее роль в государственном регулировании экономики

62. Структура банковской системы. Методы кредитно-денежного воздействия государства на экономику

63. Доходы и расходы государственного бюджета, их роль в экономическом росте производства

**Темы докладов**

1. Формы собственности в рыночной экономике.

2. Денежный рынок и особенности его функционирования в России.

3. Рыночный механизм и его основные элементы.

4. Типы рыночных структур и особенности их проявления в России.

5. Соотношение конкуренции и монополии в экономике современной России.

6. Антимонопольное регулирование в России и за рубежом.

7. Предпринимательство в системе рыночных отношений.

8. Инвестиции и их роль в экономике.

9. Финансы государства и их роль в решении макроэкономических проблем.

10. Роль рынка ценных бумаг в функционировании рыночной экономики.

11. Рынок и государство. Проблемы государственного регулирования

12. Государственный сектор рыночной экономики.

13. Теневая экономика: сущность, причины, пути ограничения.



14. Роль малого бизнеса в современной экономике.

15. Рынок как проявление демократизации в экономике.

16. Современные инфляционные процессы в экономике Российской Федерации.

17. Эволюция форм собственности.

18. Мировой опыт приватизации и разгосударствление собственности.

19. Тенденции и перспективы развития частной собственности в России.

20. Государственная и муниципальная форма собственности.

21. Ипотечное кредитование (на примере отдельных стран).

22. Современная фондовая биржа, ее функции.

23. Проблемы инвестиционной политики в России.

24. Денежные реформы в России (история и современность).

25. Земельные отношения в России (историческое развитие и современное состояние).

26. Перспективы развития фермерства в аграрном секторе России.

27. Регулирование рынка сельскохозяйственной продукции (возможность использования зарубежного опыта в России)

28. Менеджмент как форма управления в рыночной экономике.

29. Неклассическая и кейнсианская модели экономического роста.

30. Информационная экономика и становление нового типа экономического роста.

31. Проблемы обеспечения экономического роста в российской экономике.

32. Причины стагфляции в экономике западных стран в 70-е годы.

33. Макроэкономическая ситуация и причины инвестиционного кризиса в России.

34. Финансово-кредитные кризисы: сущность, причины, последствия.

35. Место роль спроса в системе общественного воспроизводства.

36. Классические и кейнсианские представления о совокупном спросе и совокупном предложении.

37. Экономическая природа дефицита и методы его регулирования.

38. Формы и методы регулирования рынка в современных развитых странах.

39. Роль цен, тарифов, льгот, субсидий, компенсаций в регулировании национального рынка.

40. Национальное счетоводство как инструмент регулирования экономики.

41. Экономический рост в модели межотраслевого баланса.

42. Экономический спад при переходе к рынку и предпосылки экономического роста.

43. Общее равновесие на макроуровне.

44. Надежность и стабильность банковской системы.

45. Проблемы формирования, использования человеческого капитала.

**Темы научных дискуссий (круглых столов)**

1. Реформирование отношений собственности на природные ресурсы (опыт России и зарубежных стран).

2. Интеграционные процессы в валютно-финансовой системе. Европейского экономического сообщества Особенности формирования рынка труда в современной России.

3. Социальная политика и ее приоритеты в современной России.

4. Бюджетная политика и особенности ее проведения в России.

5. Экономическая реформа и региональное развитие Всемирное хозяйство, тенденции и перспективы развития, противоречия.

**Вопросы к зачету**

1. Предмет и метод экономического анализа.

2. Типы и модели экономических систем.

3. Сущность и основные черты социально-ориентированной модели рыночной экономики

4. Экономическая модель Швеции

5. Особенности американской модели экономики

6. Общественное производство. Потребности. Благо. Ресурсы. Богатство общества.

7. Значение общественного разделения труда в становлении и развитии товарного хозяйства

8. Сущность товара как основной категории товарного производства. Определение стоимости товара различными школами экономической теории

9. Производство, распределение, обмен и потребление.

10. Экономический выбор. Кривая производственных возможностей.

11. Альтернативная стоимость, или издержки упущенных возможностей.

12. Рынок и условия его возникновения.

13. Преимущества рынка и его негативные стороны.

14. Экономические субъекты рыночной экономики.

15. Модель кругооборота ресурсов, продуктов и доходов.

16. Товар и его свойства. Происхождение денег.

17. Теория предельной полезности и субъективная ценность блага.

18. Основные типы рыночных структур. Понятие рынка совершенной конкуренции.

19. Спрос на товары и услуги. Кривая спроса. Закон спроса.

20. Предложение товаров и услуг. Факторы предложения. Кривая предложения. Закон предложения.

21. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Мгновенное, краткосрочное и длительное равновесие.

22. Понятие рыночного равновесия и его устойчивость. Рыночное равновесие как условие рыночного саморегулирования

23. Эластичность спроса и предложения.

24. Спрос и полезность. Правило оптимизации (максимизации) полезности.

25. Концепция кривых безразличия. Бюджетная линия.

26. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.

27. Экономические издержки. Постоянные, переменные и общие издержки; их кривые и взаимосвязь.

28. Средние издержки, предельные издержки; их кривые и взаимосвязь.

29. Производственная функция. Использование метода изоквант. Эффект масштаба.

30. Общий, средний и предельный продукт. Закон убывающей предельной производительности.

31. Фирма на рынке совершенной конкуренции. Валовой доход, средний и предельный доход.

32. Основные черты рынка совершенной конкуренции.

33. Основные черты и особенности олигополии как рынка несовершенной конкуренции

34. Характеристика рынка монополистической конкуренции

35. Совершенная конкуренция. Эффективность конкурентных рынков.

36. Фирма на рынке чистой монополии. Ущерб, наносимый монополией.

37. Характеристика рынка монополистической конкуренции. Значение неценовой конкуренции.

38. Олигополия. Особенности поведения фирмы в олигополии.

39. Антимонопольное регулирование.

40. Сущность и характерные черты монополии. Горизонтальные и вертикальные монополии. Диверсификация капитала

41. Монополия и монопольная власть. Экономические последствия монополизации рынка.

42. Основные виды монополистических объединений (картель, синдикат, трест, концерн).

43. Несовершенства рыночной системы, обусловливающие необходимость вмешательства государства в экономику.

44. Цели и методы государственного регулирования экономики.

45. Экономическая неопределенность и риски.

46. Спрос на факторы производства как производный спрос на продукцию.

47. Оптимальное соотношение ресурсов. Правило минимизации издержек и условия максимизации прибыли.

48. Рынок труда. Заработная плата.

49. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Дисконтирование.

50. Теория экономической ренты.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой



форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Современные проблемы агрономии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;



Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

## Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Требования к написанию доклада



Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада:**

**Отметка** «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

**Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;

- масштабность, глубина и оригинальность суждений;

- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;

- умение вести дискуссию;

- умение отстаивать свое мнение;

- активность в обсуждении;

- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

**Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

**Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться вформе устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 08.11.2023 | Хачемизова Эмма Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.11.2023 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.12 Обустройство нефтегазовых месторождений*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ПК-2.1** Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 4 | 4 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |
| **ПК-2.3** Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 6 | 6 | 7 | Крепление нефтяных и газовых скважин |
| 6 | 6 | 9 | Обустройство нефтегазовых месторождений |
| 6 | 6 | 6 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 6 | 7 | Основы диагностики нефтегазового оборудования |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.3 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.2 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-2.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.3 Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | | | | | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.2 Участвует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | | | пробелы | | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.1 Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, реферат, экзамен |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| получаемых по различным методикам | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Темы рефератов**

1. Проектирование обустройства нефтегазовых месторождений. Обустройство нефтегазовых месторождений.

2. Системы разработки нефтяных месторождений с поддержанием пластового давления.

3. Аварийно-восстановительные работы в эксплуатационных колоннах.

4. Эксплуатационная скважина, как объект подземного ремонта.

5. Основные технологические операции и их техническое обеспечение.

6. Машины, механизмы и агрегаты используемые при подземном ремонте.

7. Капитальный ремонт. Обследование и исследование скважин перед ремонтом.

8. Комплекс подземных работ по восстановлению работоспособности скважин с использованием технических элементов бурения, включая проводку горизонтальных участков ствола скважин.

9. Консервация и расконсервация скважин.

10. Анализ и постановка задач оптимизации комплекса технологических систем обустройства.

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине "Обустройство нефтегазовых месторождений"**

1. Схема взаимоотношений участников процесса обустройства месторождения.
2. Особенности строительства в нефтегазовой отрасли.
3. Терминология при обустройстве нефтегазовых месторождений
4. Характеристика основных этапов обустройства нефтяных и газовых месторождений
5. Схема нефтегазопромысловых объектов при обустройстве нефтяных и газовых месторождений
6. Классификация жилых и общественных зданий
7. Общественные здания по обслуживанию населения жилого района и городских центров
8. Конструктивные элементы жилых и общественных зданий
9. Особенности применения конструкций в нефтегазопромысловом строительстве
10. Понятие о проектном деле. Существующие структуры проектно-изыскательских организаций
11. Порядок разработки и состав проектной документации при обустройстве объектов нефтегазодобычи
12. Технологический процесс проектирования. Состав и содержание рабочего проекта
13. Проект обустройства нефтяных и газовых месторождений. Основные требования к ПСД

и строительству объектов по промбезопасности и экологии
14. Экспертиза проектов и смет. Порядок рассмотрения, заключения и утверждение ПСД
15. Выдача ордера на производство СМР заказчикам для генподрядчика
16. Организация строительных работ (ОТП, ПОС, ППР, технологическая карта, графики производства работ)
17. Составление проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР)
18. Этапы строительного цикла. Журналы производства работ и авторского надзора. Календарный план и сетевое планирование строительных работ
19. Основные требования норм и правил в строительстве. Требования промбезопасности и природоохранные мероприятия при производстве СМР
20. Основные свойства строительных материалов
21. Железобетонные изделия и конструкции
22. Металлические конструкции и изделия из металла
23. Каменные материалы и растворы. Каменная кладка. Армирование бетонных изделий
24. Материалы и изделия из древесины. Теплоизоляционные материалы
25. Лакокрасочные материалы и изделия. Полимерные материалы, пластмассы и искусственные отделочные материалы
26. Контроль качества готовой продукции
27. Основы расчета строительных конструкций и изделий
28. Нормативные, расчетные нагрузки, коэффициенты перегрузок, сочетание нагрузок
29. Примеры расчета балочных конструкций, ферм, колонн
30. Ответственность за качество строительно-монтажных работ (СМР)
31. Основные термины и их характеристика при БКС
32. Основное направление комплектно – блочного метода. Программно-целевой подход
33. Организационная структура комплектно – блочного метода строительства
34. Структура блочно-комплектных изделий для обустройства нефтяных и газовых месторождений
35. Механизация трудоемких процессов в нефтепромысловом и промышленном строительстве
36. Порядок составления сводного СФР, объектных, локальных смет
37. Формирование расценок, базовые цены и ценообразование в строительстве
38. Сметные нормы на конструкции и виды работ, состав сборников элементных норм
39. Организация строительства объектов и производства строительно-монтажных работ
40. Понятие о капитальных вложениях
41. Особенности структуры капвложений в нефтяной и газовой промышленности по сравнению с другими отраслями
42. Структура капитальных вложений по видам затрат. Основное направление капвложений в современных условиях
43. Оборудование для бурения и освоения скважин: буровые установки, агрегаты для освоения скважин, насосные агрегаты, оборудование устья и забоев скважины
44. Строительные машины и механизмы, применяемые в строительстве при обустройстве нефтегазовых месторождений
45. Порядок создания служб заказчика в структурных подразделениях НГДП
46. Функции работников службы капитального строительства заказчика
47. Осуществление технадзора за строительством
48. Сметно-договорные отделы – основная документация и порядок заключения договоров. Задачи нефтепромысловых служб в осуществлении контроля в строительстве и ответственность сторон за качество работ
49. Основные требования технического и финансового контроля за производством и качеством СМР. Закрытие сводных сметных расчетов и передача объектов на баланс
50. Экономическое обоснование необходимости строительства (ТЭО) объектов нефтегазовой промышленности. Текущее, среднесрочное и долгосрочное бизнес-планирование в АО, НК «Роснефть»
51. Применение моделирования проектов при обустройстве нефтегазовых месторождений. Источники финансирования капстроительства и капремонта

**Комплект тестовых заданий по дисциплине "Обустройство нефтегазовых месторождений"**

1 Что из нижеперечисленного должна обеспечивать проектная документация на обустройство месторождений?

А)Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать безопасность зданий и сооружений на время производства работ.

**Б)Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать оптимальную разработку месторождения в соответствии с технологической схемой разработки, подготовку всех видов углеводородного сырья к транспорту и дальнейшей переработке.**

В)Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать максимальную разработку месторождений, а также мероприятия по благоустройству месторождения.

Что из нижеперечисленного должно быть согласовано с заказчиком при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте опасных производственных объектов магистральных трубопроводов?

А)Технология проведения сварочных работ

Б)Сварочные материалы и оборудование.

В)Технология проведения сварочных работ и сварочные материалы.

**Г)Технология проведения сварочных работ, сварочные материалы и оборудование.**

2 Что из нижеперечисленного должна обеспечивать проектная документация на обустройство месторождений?

А Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать безопасность зданий и сооружений на время производства работ.

**Б Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать оптимальную разработку месторождения в соответствии с технологической схемой разработки, подготовку всех видов углеводородного сырья к транспорту и дальнейшей переработке.**

В Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать максимальную разработку месторождений, а также мероприятия по благоустройству месторождения.

3 Какие мероприятия должны предусматриваться в проектной документации на строительство, реконструкцию и документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов?

А Мероприятия, обеспечивающие безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ.

Б Мероприятия, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и безопасное извлечение запасов полезных ископаемых.

В Мероприятия, обеспечивающие сохранность консервируемых скважин для их эффективного хозяйственного использования в будущем.

Г Мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды, зданий и сооружений от вредного влияния проводимых работ.

**Д В проектной документации должны быть предусмотрены все вышеперечисленные мероприятия.**

4 Что должно обеспечивать взрывобезопасность технологического блока?

А Разработка технологического процесса.

Б Разделение технологической схемы производства на отдельные технологические блоки, выбор типа отключающих устройств и мест их установки.

В Выбор средств контроля, управления и противоаварийной защиты.

**Г Все перечисленное при обосновании в проектной документации результатами анализа опасностей технологических процессов.**

5 Какое из нижеперечисленных положений не соответствует требованиям по размещению и устройству помещений управления взрывоопасных производств?

А Помещения управления должны быть отдельно стоящими.

Б В отдельных случаях при соответствующем обосновании в проекте разрешено пристраивать их к зданиям.

**Г Помещения управления должны располагаться над (под) взрывопожароопасными помещениями, помещениями с химически активной и вредной средой, приточными и вытяжными венткамерами, помещениями с мокрыми процессами.**

Д В помещениях не должны размещаться оборудование и другие устройства, не связанные с системой управления технологическим процессом.

6 Какова величина нормативной санитарно-защитной зоны для промышленных объектов по добыче природного газа с высоким содержанием сероводорода (более 1,5 - 3 %) и меркаптанов?

А 100 м.

Б 300 м.

В 500 м.

Г 1000 м.

**Д Не менее 5000 м.**

Е До 8000 м.

7 Какие параметры должны быть разработаны и регламентированы в проектной документации для обеспечения взрывобезопасности технологического процесса?

**А Режим и порядок пуска и остановки технологического оборудования, способы его продувки инертными газами, исключающие образование застойных зон.**

Б Порядок вывода оборудования в ремонт и проведения регламентных работ.

В Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.

Г Меры по обеспечению взрывобезопасности при проведении плановых ремонтных работ оборудования.

8 Что должны в себя включать проектные решения?

А Обоснованную расчетом оценку риска возникновения и возможные последствия прогнозируемых аварий.

Б Решения, направленные на предотвращение, локализацию, ликвидацию аварии.

В Решения, направленные на защиту работающих и населения от воздействия опасных производственных факторов.

**Г Все вышеперечисленное.**

9 Что не должно быть отражено в проекте санитарно-защитной зоны?

А Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.

**Б Мероприятия по ликвидации аварийных выбросов вредных примесей.**

В Размер и границы санитарно-защитной зоны.

Г Функциональное зонирование территории санитарно-защитной зоны и режим ее использования.

10 Разрешается ли прокладка заглубленных каналов и тоннелей при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений для размещения кабелей в помещениях и на территории наружных установок, имеющих источники возможного выделения в атмосферу вредных веществ плотностью по воздуху более 0,8, а также источники возможных проливов горючих жидкостей и жидкостей, содержащих сернистый водород?

А Запрещается.

**Б Запрещается, за исключением каналов и тоннелей, подлежащих последующей засыпке.**

В Разрешается.

Г Разрешается по согласованию с проектной организацией.

11 Оценку каких параметров необходимо произвести в проектной документации при разработке технологического процесса?

А Оценку энергетического уровня каждого технологического блока и определение категории его взрывоопасности.

Б Оценку эффективности и надежности мер, обеспечивающих взрывобезопасности каждого технологического блока.

В Оценку эффективности технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности технологических блоков и в целом всей технологической схемы.

**Г В проектной документации производится оценка всех вышеперечисленных параметров.**

12 Допускается ли при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений размещение инженерных сетей с токсичными жидкостями и газами под зданиями и сооружениями?

**А Не допускается.**

Б Допускается.

В Допускается при условии прокладки их в герметичном стальном кожухе, длина которого превышает габариты помещения или сооружения не менее чем на 5 м.

13 Допускается ли при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений размещение инженерных сетей транзитных внутриплощадочных трубопроводов с токсичными жидкостями по стенам и кровлям зданий?

А Допускается.

Б Допускается при условии прокладки их по глухой стене не ниже II степени огнестойкости.

**В Не допускается**

14 Разрешается ли при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений последовательное соединение заземляющим проводником нескольких аппаратов или резервуаров?

А Допускается.

Б Допускается при условии, что общее сопротивление заземляющего проводника не превышает 20 Ом.

**В Не допускается.**

Г Не допускается, за исключением аппаратов или резервуаров, установленных в одном обваловании.

15 Какое наименьшее расстояние от устья нефтяных скважин со станками-качалками, устья нагнетательных скважин до общественных зданий (клубы, здравпункты и др.)?

А 150 м.

Б 200 м.

**В 250 м.**

Г 300 м.

Д 350 м.

16 Что из нижеперечисленного является недопустимым на территории предприятия, имеющего в своем составе взрывопожароопасные производства?

А Наличие природных оврагов, выемок, низин.

Б Устройство открытых траншей, котлованов, приямков, в которых возможно скопление взрывопожароопасных паров и газов.

В Траншейная и наземная прокладка трасс трубопроводов со сжиженными горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями в искусственных или естественных

углублениях.

**Г Все вышеперечисленное.**

17 Какие мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий как на самом производственном объекте, так и в результате аварий на других объектах в районе размещения проектируемого объекта должны быть предусмотрены в проектной документации?

А Мероприятия по обеспечению безопасности производственного персонала и предупреждению развития и локализации аварий, связанных с выбросами (сбросами) опасных веществ и газодинамическими явлениями (внезапные выбросы газа).

Б Мероприятия по предотвращению разгерметизации оборудования и выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу производственному персоналу и окружающей среде.

В Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственными процессами, безопасности находящегося в них персонала и возможности управления процессами при авариях.

**Г В проектной организации должны предусматриваться все перечисленные решения, а также решения, учитывающие особо сложные геологические и гидрогеологические условия строительства, сейсмичность, оползневые и другие явления.**

18 Что должно предусматриваться в проектной документации на консервацию или ликвидацию опасного производственного объекта?

А Мероприятия по предупреждению аварий.

**Б Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий по завершении консервации объекта.**

В Мероприятия по предотвращению проникновения посторонних лиц на законсервированный объект.

19 Допускается ли при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений пересечение трубопроводов с токсичными жидкостями и газами с железнодорожными подъездными путями?

А Допускается.

Б Допускается при условии прокладки их по глухой стене не ниже II степени огнестойкости.

ВНе допускается.

**Г Не допускается, за исключением продуктопроводов к двусторонним сливоналивным железнодорожным эстакадам.**

20 Через какое расстояние эстакады для трубопроводов при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений должны быть электрически соединены с проходящими по ним трубопроводами и заземлены?

А Через 150-200 м, а также в начале и в конце.

**Б Через 200-300 м, а также в начале и в конце.**

В Через 300-400 м, а также в начале и в конце.

Г Через 450-500 м, а также в начале и в конце.

21 Какое из нижеперечисленных положений нарушает требования, предъявляемые к прокладке трубопроводов на объектах нефтегазодобычи?

А При прокладке трубопроводов через строительные конструкции зданий и другие препятствия принимаются меры, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубы.

**Б Прокладка трубопроводов должна обеспечивать максимально возможную протяженность коммуникаций, исключать провисания и образование застойных зон.**

В Трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.

Г Материал фланцев, конструкция уплотнения принимаются в соответствии с нормативно-техническими документами с учетом условий эксплуатации.

22 Какое положение не соответствует установленным требованиям к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических схем?

**А Запрещается прокладка кабелей в каналах, засыпанных песком, и траншеях.**

Б Размещать кабельные сооружения на технологических эстакадах следует с учетом обеспечения возможности проведения монтажа и демонтажа трубопроводов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по устройству электроустановок.

В Кабели, прокладываемые по территории технологических установок и производств, должны иметь изоляцию и оболочку из материалов, не распространяющих горение.

Г Прокладку кабелей по территории предприятий и установок разрешается выполнять открыто: по эстакадам, в галереях и на кабельных конструкциях технологических эстакад.

23 На основе каких критериев осуществляется выбор буровых установок?

А Технические характеристики оборудования буровой установки соответствуют классу

буровой установки.

Б Технические характеристики оборудования буровой установки соответствуют условиям эксплуатации буровой установки.

В По параметру "допускаемая нагрузка на крюке".

**Г По всем вышеперечисленным критериям.**

24 Каким условиям должны соответствовать расчеты на прочность и устойчивость при проектировании вышки без растяжек буровых установок?

А Максимальной статической нагрузке на крюке.

Б Максимальной скорости ветра, для которой рассчитано сопротивление вышки или мачты силе ветра при отсутствии комплекта труб на подсвечнике.

В Максимальной скорости ветра, для которой рассчитано сопротивление вышки или мачты силе ветра при наличии полного комплекта труб на подсвечнике.

Г Максимальному количеству свечей бурильных труб на подсвечнике.

**Д Всем вышеперечисленным условиям.**

25 Каким условиям должны соответствовать расчеты на прочность и устойчивость при проектировании вышки с растяжками буровых установок?

А Максимальной статической нагрузке на крюке.

Б Максимальной скорости ветра при условии отсутствия труб на подсвечнике.

В Максимальной скорости ветра при наличии полного комплекта труб на подсвечнике.

Г Максимальному количеству труб при полном комплекте на подсвечнике.

**Д Всем вышеперечисленным условиям.**

26 Каким условиям должны соответствовать расчеты на прочность и устойчивость при проектировании подвышечных оснований буровых установок?

А Максимальной статической нагрузке на крюке.

Б Максимальной статической нагрузке на подсвечник.

В Максимальной статической нагрузке на ротор.

**Д Всем вышеперечисленным условиям.**

27 Какой диаметр должны иметь всасывающие линии буровых насосов?

А Не менее 100 мм.

Б Не менее 150 мм.

**В Не менее 200 мм.**

Г Не менее 250 мм.

28 Какая организация должна устанавливать категории взрывопожарной и пожарной опасностей для проектируемых зданий и помещений?

А Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**Б Проектная организация на стадии проектирования.**

В Территориальные органы Ростехнадзора.

Г Устанавливать категории взрывопожарной и пожарной опасностей для проектируемых зданий и помещений не требуется.

29 Где допускается расположение узла ввода теплоносителя?

А Только в производственных помещениях, в которых предусмотрено применение водяного или парового отопления.

Б Только в самостоятельном помещении с отдельным входом с лестничной клетки или из невзрывопожароопасных производственных помещений.

В Только в помещениях систем приточной вентиляции (в вентиляционной камере).

**Г Во всех вышеуказанных местах.**

30 На какое давление должны быть рассчитаны нагнетательный трубопровод и его элементы при рабочем давлении до 20 МПа?

А На давление, равное 1,4-кратному максимальному рабочему давлению.

**Б На давление, равное 1,5-кратному максимальному рабочему давлению.**

В На давление, равное 2,0-кратному максимальному рабочему давлению.

Г На давление, равное 2,5-кратному максимальному рабочему давлению.

31 На какую высоту укладки труб в штабель рассчитываются стеллажи приемного моста?

А Высотой не более 1000 мм.

**Б Высотой не более 1250 мм.**

В Высотой не более 1500 мм.

Г Высотой не более 1750 мм.

32 Какой температуры должен быть воздух в помещениях насосно-компрессорного отделения, где эксплуатируется оборудование с водяным охлаждением?

**А Не ниже 5 °С.**

Б Не ниже 7 °С.

В Не ниже 3 °С.

Г Не ниже 10 °С.

33 В каких помещениях должна предусматриваться установка датчиков предельно допустимых концентраций вредных веществ?

А Датчики предельно допустимых концентраций вредных веществ следует устанавливать в производственных помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала при наличии в производственном цикле вредных веществ (газов и паров) I и II классов опасности.

Б Датчики предельно допустимых концентраций вредных веществ следует устанавливать в помещениях (укрытиях) блочно-комплектных установок, с постоянным пребыванием обслуживающего персонала при наличии в производственном цикле вредных веществ (газов и паров) I класса опасности и веществ с остронаправленным механизмом действия.

**В Датчики предельно допустимых концентраций вредных веществ следует устанавливать в производственных помещениях, включая и помещения (укрытия) блочно-комплектных установок, с постоянным пребыванием обслуживающего персонала при наличии в производственном цикле вредных веществ (газов и паров) I и II классов опасности.**

Г Датчики предельно допустимых концентраций вредных веществ следует устанавливать в производственных помещениях, включая и помещения (укрытия) блочно-комплектных установок, при наличии в производственном цикле вредных веществ с остронаправленным механизмом действия.

34 На каком расстоянии от воздухоподающих устройств приточной вентиляции должны устанавливаться датчики предельно допустимых концентраций?

А Не менее 5 м.

Б Не менее 4 м.

**В Не менее 3 м.**

Г Не менее 2 м.

Д Не менее 1 м.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

**Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.



Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51%;.

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:



- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 10.11.2023 | Кохужев Алий Джумальдинович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.10 Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-6.1** Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 7 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические жидкости |
| 1 | 1 | 1 | Введение в специальность |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 8 | 7 | Автоматизация технологических процессов и геонавигация в бурении |
| 8 | 8 | 7 | Геофизические исследования скважин в процессе бурения |
| 5 | 5 | 5 | Физика пласта |
| 7 | 8 | 8 | Реконструкция и восстановление скважин |
| 7 | 78 | 8 | Модуль получения квалификации "Лаборант-коллектор" |
| 7 | 7 | 7 | Буровые технологические |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | жидкости |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения горизонтальных скважин |
| 8 | 8 | 8 | Особенности бурения скважин на континентальном шельфе |
| 8 | 8 | 8 | Преддипломная практика |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| 7 | 67 | 7 | Модуль получения квалификации "Приготовитель бурового раствора" |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | допускаются пробелы | | |
| ПК-6: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| ПК-6.1 Применяет знания основных производственные процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | | | | | |
| **Знать:** основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты зачёт |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.1 Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачёт |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информационной безопасности | | | | | |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | | | |
| ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | | | |
| **Знать:** основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачёт |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Владеть:** методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства»

Модуль 1. Введение. Цели и задачи дисциплины Контрольные вопросы

1. Какие критерии характеризуют процесс управления?

2. Какие виды технологических процессов Вы знаете?

3. Какие требования предъявляются к технологическому процессу?

4. Что представляет собой карта критических соотношений?

Модуль 2. Системы управления Контрольные вопросы

1. Что называется управлением технологическим процессом? 2. Что входит в понятие алгоритм?

3. Что называется алгоритмом управления?

4. Что называется управляемой координатой?

5. Как строится алгоритм функционирования системы управления?

6. Что отражает функциональная структура системы управления?

7. Что определяет конструктивную структуру системы управления?

8. Что входит в понятие алгоритмической структуры системы управления?

9. Какие элементарные алгоритмические звенья преобразования информации существуют?

10. Какие дифференциальные уравнения динамических звеньев управления: интегрирующего, апериодического, колебательного, дифференцирующего, звена чистого запаздывания вы знаете?

**Модуль 3. Классификация систем управления**

**Контрольные вопросы**

1. Каковы принципы классификации систем управления?

2. Как классифицируются системы управления по информационным функциям?

3. Перечислите внешние и внутренние функции АСУ ТП.

4. В каких системах управления используется центральный пункт управления?

5. Приведите алгоритм функционирования системы стабилизации.

6. Приведите алгоритм функционирования системы программного управления.

7. Поясните принцип действия следящих систем управления.

8. Поясните принцип построения комбинированных систем управления.

9. Какие системы называются поисковыми?

10. Укажите назначение дополнительного управляющего устройства в адаптивных системах управления.

11. Как классифицируются системы по ступеням управления?

12. Для каких объектов управления целесообразно применение каскадных систем?

**Модуль 4. Нормирующие преобразователи**

**Контрольные вопросы**

1. В чем состоят задачи первичной обработки информации о технологическом процессе?

2. Какие виды погрешностей Вы знаете?

3. Что называется статической характеристикой первичного преобразователя?

4. В чем состоит назначение нормирующих преобразователей?

5. На какие группы подразделяются нормирующие преобразователи в зависимости от вида сигнала на входе измерительного преобразователя?

**Модуль 5. Критерий оптимизации**

**Контрольные вопросы 1.**

Каким требованиям должен удовлетворять критерий оптимизации?

2. Какие эксперименты называются пассивными, активными?

3. Каким образом определяется значимость факторов, влияющих на процесс?

4. Как определяется критерий Стьюдента?

5. По какому критерию уравнение регрессии проверяется на адекватность?

**Модуль 6. Виды оптимизации**

**Контрольные вопросы**

1. Что называется критерием оптимальности?

2. Перечислите формы записи линейных дифференциальных уравнений.

3. Что входит в задачи динамической оптимизации?

4. Как выражается критерий оптимальности в векторной форме?

5. Что называется функционалом в задачах динамической оптимизации?

6. В каких случаях имеет место статическая оптимизация?

**Модуль 7. Микропроцессорные системы**

**Контрольные вопросы**

1. Что называется микропроцессором?

2. Что включает в себя микропроцессорный комплект?

3. Каковы характерные особенности современных микропроцессоров?

4. Каковы преимущества использования микропроцессоров в системах управления?

5. Назовите методы организации многопроцессорных систем.

6. В каком случае микропроцессорная система является связанной?

7. Для управления какими объектами применяются несвязанные микропроцессорные системы?

8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости микропроцессорной системы Вы знаете?

9. Чем характеризуются микропроцессорные системы с децентрализованным управлением?

10. Какие элементы включает система с центральным управлением?

11. В каких системах и с какой целью используется цифровое управляющее устройство?

12. Поясните принцип комбинированного управления в микропроцессорных системах.

**Темы рефератов**

1. Динамика физико-химических свойств углеводородов в процессе разработки залежи;
2. Влияние температурного режима залежи на фазовое состояние углеводородов в пласте;
3. Капиллярные явления в переходных зонах «вода-нефть», «нефть-газ», «вода-газ»;
4. Механизмы и физические основы вытеснения высоковязких нефтей из порового пространства пласта;
5. Изменение механических свойств нефтесодержащих пород в призабойной зоне пласта.

**Вопросы к зачёту по дисциплине «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства»**

1. Состав системы автоматического управления

2. Классификация САУ.

3. Виды моделей, используемых для анализа и синтеза САУ.

4. Передаточные функции типовых соединений звеньев.

5. Оценка устойчивости по корням характеристического уравнения.

6. Критерий устойчивости Гурвица.

7. Критерий устойчивости Михайлова.

8. Критерий устойчивости Найквиста.

9. Показатели качества САУ и способы их определения.

10. Законы регулирования.

11. Классификация средств измерения давления.

12. Типы деформационных чувствительных элементов, используемых для измерения давления.

13. Принцип действия и технические характеристики измерительных преобразователей Сапфир22.

14. Принцип действия и технические характеристики измерительных преобразователей Метран-100.

15. Классификация средств измерения уровня.

16. Типы попловковых и буйковых уровнемеров.

17. Принцип действия гидростатических уровнемеров.

18. Принцип действия ультразвуковых и радиоволновых уровнемеров, их достоинства и недостатки.

19. Классификация средств измерения температуры.

20. Принцип действия и типы манометрических термометров.

21. Типы и номинальные статические характеристики термоэлектрических преобразователей (термопар).

22. Основное уравнение термоэлектрического преобразователя. Способы исключения влияния температуры свободных концов на точность измерения.

23. Типы и номинальные статические характеристики термометров сорпротивления (термосопротивлений).

24. Типы и принцип действия приборов, работающих в комплекте с темопреобразователями сопротивления.

25. Типы и принцип действия приборов, работающих в комплекте с темэлектрическими преобразователями.

26. Автоматические мосты с двухпроводными и трехпроводными схемами подключения.

27. Принцип действия логометра.

28. Классификация средств измерения расхода.

29. Расходомеры переменного перепада давления, принцип действия, требования по установке.

30. Ультразвуковые расходомеры, принцип действия, типы, примеры.

31. Вихреакустические расходомеры.

32. Тахометрические расходомеры, принцип действия, типы, примеры.

33. Кориолисовые расходомеры.

34. Аналоговые вторичные приборы следящего уравновешивания, принцип действия, классификация.

35. Классификация промышленных исполнительных устройств, достоинства и недостатки односедельных и двухседельных клапанов.

36. Промышленные электрические и пневматические исполнительные механизмы.

37. Объекты контроля и автоматизации в бурении геологоразведочных скважин.

38. Основные типы датчиков буровой контрольно-измерительной аппаратуры и средств автоматики.

39. Гидравлический индикатор веса ГИВ-6, назначение, состав, техническая характеристика, алгоритм работы.

40. Телеконтроль в бурении скважин: решаемые задачи, область применения.

41. Аппаратура МКН-1: назначение, состав, техническая характеристика , алгоритм работы, структурная схема.

42. Комплексная аппаратура КУРС. Назначение, состав, технические характристики, комплекты датчиков.

43. Изображение функциональных схем систем контроля и управления.

44. Информационно-вычислительные функции АСУ ТП.

45. Виды обеспечения АСУ ТП.

46. Алгоритмическое обеспечение АСУ ТП.

47. Программное обеспечение АСУ ТП. Функции SCADA-пакетов.

48. Назначение и функции промышленных микропроцессорных контроллеров.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» ·**

ТЕСТ 1 · Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. Какое оборудование используют для изменения химических свойств продукта? ·

а) машины; ·

**б) аппараты; ·**

в) механизмы.

2. Какой вид технологического процесса характеризуется периодическим режимом работы и определенной последовательностью выполнения операций? ·

а) непрерывный; ·

б) непрерывно-циклический; ·

**в) циклический.**

3. Что обозначает точка критического соотношения на карте критических соотношений? ·

а) прибыль; ·

б) убытки;

**в) окупаемость. ·**

Из предложенных Вам вариантов выберите ошибочный.

4. Какие требования предъявляют к технологическому процессу при его автоматизации? ·

**а) инерционность технологического процесса; ·**

б) непрерывность технологического процесса;

в) компактность оборудования.

5. Какие характеристики применимы для описания нефтегазовой отрасли? ·

а) многостадийность; ·

**б) простота контроля качественных показателей продукции нефтегазовой отрасли; ·**

в) сложность химико-технологических процессов.

· ТЕСТ 2 ·

Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. Какая структура системы управления отражает вопросы выбора щитов и пультов управления? ·

а) функциональная; ·

**б) конструктивная; ·**

в) алгоритмическая.

2. Какое звено осуществляет преобразование входного сигнала? ·

а) арифметическое; ·

б) логическое; ·

**в) формирующее.**

3. Примером какого звена является рычажное соединение? ·

**а) статического; ·**

б) динамического; ·

в) инерционного.

4. Примером какого звена является управление выдержкой затора при разных температурах? ·

а) апериодического; ·

б) дифференцирующего; ·

**в) звена чистого запаздывания.**

5. На каких элементах могут быть выполнены звенья? ·

а) магнитных;

· б) электрических; ·

**в) безконтактных. ·**

**ТЕСТ 3**

Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. Какие действия относятся к внутренним функциям АСУ ТП? ·

а) определение управляющих воздействий; ·

**б) контроль за правильностью функционирования системы; ·**

в) контроль за текущим состоянием объекта.

2. Какие системы управления не содержат обратной связи? ·

**а) разомкнутые; ·**

б) замкнутые; ·

в) комбинированные.

3. К каким системам относятся адаптивные системы управления? ·

а) автоматические системы регулирования; ·

**б) автоматические системы поиска; ·**

в) системы стабилизации.

4. Для каких систем применим принцип суперпозиции? ·

**а) линейных; ·**

б) нелинейных; ·

в) комбинированных.

5. В каких системах применяется квантование?

· а) непрерывных; ·

**б) импульсных; ·**

в) аналоговых. ·

**ТЕСТ 4 ·**

Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. К какому виду нормирующих преобразователей можно отнести АЦП? ·

а) имеющих на входе и выходе одинаковые физические величины; ·

б) имеющих на входе и выходе различные физические величины; ·

**в) преобразователям структуры сигнала.**

2. К какому виду нормирующих преобразователей можно отнести делители напряжения? ·

**а) имеющих на входе и выходе одинаковые физические величины; ·**

б) преобразователи, имеющие на входе и выходе различные физические величины; ·

в) преобразователям структуры сигнала.

3. Какие физические величины определяют датчики? ·

**а) расход; ·**

**б) перемещение; ·**

в) качество.

4. Для каких целей используют нормирующий преобразователь? ·

а) определение погрешности измерения; ·

б) измерение текущих значений параметров;

**· в) приведение сигнала к стандартному виду.**

5. К какому виду нормирующих преобразователей можно отнести преобразователи кода? ·

а) имеющих на входе и выходе одинаковые физические величины; ·

б) имеющих на входе и выходе различные физические величины; ·

**в) преобразователям структуры сигнала. ·**

**ТЕСТ 5**

· Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. Для каких целей используется критерий Стьюдента? ·

а) оценка неизвестных коэффициентов уравнения регрессии; ·

б) нахождение минимума функции;

· **в) критериальная оценка коэффициентов регрессии.**

2. Какие показатели относятся к экономическим критериям? ·

а) производительность; ·

**б) себестоимость продукции; ·**

**в) прибыль предприятия.**

3. Каким требованиям не должен отвечать критерий оптимизации?

**а) экономичность;**

б) воспроизводимость;

в) универсальность.

4. Что такое функция отклика?

· а) функция, определяющая отклонение параметра от заданного значения; ·

**б) выражение, связывающее параметр оптимизации с управляемыми · факторами;**

· в) функция парной корреляции.

**· ТЕСТ 6 ·**

Из предложенных Вам вариантов ответов выберите правильный.

1. В основе какого метода записи линейных дифференциальных уравнений лежит преобразование Лапласа? ·

**а) операционный метод; ·**

б) матричный метод; ·

в) векторный метод.

2. Каким образом могут быть описаны импульсные системы управления? ·

а) операторная форма; ·

**б) форма разностных уравнений; ·**

в) векторная форма записи.

3. Что не входит в задачи синтеза?

· а) определение функциональной структуры управления;

**· б) решение задач корреляции; ·**

в) обеспечение большей устойчивости системы.

4. Какое значение должен достигать в процессе управления критерий оптимальности? ·

**а) максимальное; ·**

**б) минимальное; ·**

в) среднее.

5. Что обозначает переменная в выражении, характеризующем критерий оптимальности?

· а) вектор выходных величин;



· б) вектор управляющего воздействия;

· **в) вектор возмущающих воздействий.**

**ТЕСТ 7 ·**

Из предложенных Вам ответов выберите правильный.

1. Что из ниже перечисленного представляет собой совокупность совместимых микропроцессорных микросхем? ·

а) БИС;

**· б) МПК; ·**

в) ПТК.

2. Как называется устройство, входящее в состав микропроцессора и обеспечивающее обработку информации в соответствии с выполняемой командой? ·

**а) операционное устройство; ·**

б) управляющее устройство; ·

в) интерфейсный блок.

3. Какое управление реализует система с децентрализованным управлением? ·

а) замкнутое;

б) разомкнутое;

**в) комбинированное. ·**

4. Какие критерии способствуют применению микропроцессоров в системах автоматического управления? ·

а) программируемость; ·

**б) адаптивность;**

· в) надежность.

5. Введение каких компонентов позволяет обеспечить высокую отказоустойчивость микропроцессоров? ·

а) программная избыточность; ·

б) информационная избыточность;

**· в) интегральная избыточность.**

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

## Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

## Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Критерии оценки знаний студентов на зачете:

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует: - о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы, - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «незачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

## Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий; - оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий; - оценка «удовлетворительно» - не менее 51%. - оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом: - процент студентов, правильно выполнивших задание;

Разработчик: Подписано простой ЭП 10.11.2023 Кохужев Алий Джумальдинович

| | | |
|---|---|---|
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **УК-8.2** Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения | | | |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.1** Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | | | |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.3** Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов | | | |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | | | |
| УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | | | | | |
| **Знать:** принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** средствами и методами | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении | Успешное и систематическое применение | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | | | навыков допускаются пробелы | навыков | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | | | |
| УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения | | | | | |
| **Знать:** методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | | | |
| УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов | | | | | |
| **Знать:** правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Темы рефератов

1. Критерии безопасности техносферы.

2. Физиологические основы нормирования опасных и вредных факторов.

3. Требования безопасности и экологичности к техническим системам и технологическим процессам.

4. Проблемы национальной, региональной и глобальной безопасности.

5. Современная техносфера, её характеристика и причины формирования.

6. Характеристика воздействия физических, химических, биологических и психофизиологических факторов на организм и степень их риска для здоровья человека.

7. Адаптация человека к экстремальным условиям среды.

8. Эволюция среды обитания.

9. Вибрация как фактор техносферы. Действие вибрации на организм человека.

10. Шум как фактор техносферы. Воздействие шума на здоровье человека.

11. Электроопасность как фактор техносферы.

12. Воздействие электромагнитных полей на организм человека.

13. Вредные вещества, классификация, пути поступления в организм человека.

14. Воздействие ионизирующих излучений на человека и среду обитания.

15. Пожароопасность как фактор производственной среды.

16. Защита человека от механического травмирования.

17. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.

18. Международное сотрудничество при ЧС.

19. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики.

20. Ядерное оружие и его поражающие факторы.

21. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия.

22. Иммунитет и восприимчивость организма человека к инфекционным болезням.

23. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

24. Характеристика состояния нормирования опасных и вредных факторов.

25. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания.

26. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека.

27. Обеспечение безопасности при работе с компьютером.

28. Безопасность работы оборудования под давлением выше атмосферного.

29. Особенности современного терроризма в России. Государственная стратегия противодействия терроризму в РФ.

30. Характеристика социальных опасностей.

31. Укрытие населения в защитных сооружениях и порядок его осуществления.

32. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**

1. Предмет, цель, задачи науки о безопасности жизнедеятельности.

2. Понятие безопасности. Системы безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности.

3. Человек и среда обитания. Эволюция среды обитания. Естественные системы защиты человека. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека. Толерантность.

4. Опасности технических систем. Понятие об опасности и ее видах. Источники формирования опасностей.

5. Понятия риска для здоровья и экологического риска. Классификация источников опасности и уровней риска смерти человека в промышленно развитых странах.

6. Основы физиологии труда. Формы трудовой деятельности человека. Работоспособность человека и ее динамика.

7. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм. Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения опасных ситуаций. Стимулирование безопасности деятельности.

8. Надежность работы человека при взаимодействии с техническими системами. Контроль психофизического состояния операторов технических систем. Профессиональный отбор операторов технических систем.

9. Объективные факторы производственной обстановки, создающие опасные действия и предопределяющие возникновение опасных ситуаций.

10. Производственная среда как источник формирования опасностей. Система «человек-машина-среда». Элементы производственной среды. Условия труда. Классификация условий трудовой деятельности. Тяжесть и напряженность труда.

11. Комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Комфортность условий жизнедеятельности: основные понятия, требования и критерии.

12. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непроизводственных помещений.

13. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Кондиционирование.

14. Освещение. Системы и виды освещения. Требование к системам освещения. Естественное освещение. Заболевания и травматизм при несоблюдении к освещению. Контроль освещения.

15. Современная техносфера, её характеристика и причины формирования. Источники негативных факторов бытовой и производственной сферы.

16. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.

17. Характеристика воздействия физических, химических, биологических и психофизиологических факторов на организм и степень их риска для здоровья человека.

18. Вибрация как фактор техносферы. Действие вибрации на организм человека. Средства и методы защиты от вибрации.

19. Шум как фактор техносферы. Воздействие шума на здоровье человека. Средства и методы защиты от шума.

20. Электроопасность как фактор техносферы. Электротравма, электрошок действие электрического тока на организм человека. Защита от опасности поражения электрическим током. Помощь при электротравме.

21. Электромагнитные излучения как фактор техносферы. Воздействие электромагнитных полей на организм человека. Предупреждение их вредного воздействия. Средства защиты от электромагнитных излучений.

22. Вредные вещества, классификация, пути поступления в организм человека. Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), их свойства и причины поражения ими.

23. Ионизирующее излучение как фактор техносферы. Влияние ионизирующего излучения на организм человека. Обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями.

24. Пожароопасность как фактор производственной среды. Общие сведения о процессах горения, детонации и взрыва. Классификация пожаров. Принципы прекращения горения. Огнетушащие вещества. Действия при пожаре. Способы тушения пожаров. Пожароопасные объекты. Предупреждение пожаров, помощь пострадавшим.

25. Защита человека от механического травмирования. Оградительные устройства. Предохранительные устройства. Тормозные устройства. Устройства автоматического контроля и сигнализации. Устройства дистанционного управления. Знаки безопасности.

26. Чрезвычайная ситуация, определение, причины возникновения. Критерии чрезвычайных ситуаций и их классификация. Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий и защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.

27. Чрезвычайные ситуации мирного времени техногенного характера. Техногенные аварии. Причины и стадии техногенных катастроф. Международное сотрудничество при ЧС.

28. Чрезвычайные ситуации мирного времени природного характера. Стихийные явления и бедствия, их, виды и характеристика. Основные повреждающие факторы при стихийных бедствиях, защита от них и доврачебная помощь.

29. Чрезвычайные ситуации военного времени. Современные средства вооруженной борьбы. Ядерное оружие, основные повреждающие факторы и защита от них.

30. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики. Мероприятия по защите от боевых отравляющих веществ.

31. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия. Признаки применения бактериологического оружия. Медицинские средства защиты населения от бактериологического оружия.

32. Средства индивидуальной защиты, их назначение и классификация.

33. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Правовые и организационные основы охраны труда.

34. Первая помощь при отравлениях, тепловом и солнечном ударе.

35. Первая помощь при массовых поражениях.

36. Терминальные состояния, клиническая и биологическая смерть.

37. Первая помощь при кровотечениях.

38. Первая помощь при утоплении.

39. Первая помощь при поражении электрическим током.

**Тестовые задания**

1. Условия, которые сами по себе не являются непосредственными источниками появления нежелательных результатов, но увеличивают вероятность их возникновения:

а) факторы риска;

б)немотивированный риск;

в)факторы престижа;

г) мотивированный риск.

2. Совокупность социально-экономических условий, технико-организационных и природных факторов производства, влияющих на здоровье и работоспособность человека, его отношение к труду, степень удовлетворенности им, на эффективность производства, уровень жизни и развитие личности:

а) абиотические факторы;

б)условия труда;

в)антропогенные факторы;

г) биотические факторы.

3. Условия труда, обеспечивающие оптимальную динамику работоспособности человека и сохранение его здоровья:

а) относительно дискомфортные;

б)комфортные;

в)экстремальные;

г) сверхэкстремальные.

4. Замкнутые пространства производственной среды, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей, связанная с участием в различных видах производства, в организации, контроле и управлении производством:

а) производственная среда;

б)социальная среда;

в)рабочее место;

г) производственные помещения.

5. Пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих:

а) рабочая зона;

б)рабочее место;

в)среда обитания;

г) ареал.

6. Часть рабочей зоны, представляющая собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности:

а) рабочая зона;

б)рабочее место;

в)среда обитания;

г) ареал.

7. Беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих при механических колебаниях в твердых, жидких и газообразных средах:

а) вибрация;

б)шум;

в)ионизирующее излучение;

г) электромагнитное излучение.

8. Комплекс взаимосвязанных устройств и процессов для создания требуемого воздухообмена в производственных помещениях:

а) газоанализатор;

б)вентиляция;

в)вибрация;

г) освещение.

9. Количественная характеристика физического труда:

а) тяжесть труда;

б)качество жизни;

в)мышечная активность;

г) качество среды.

10. Деятельность, объединяющая все работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующие преимущественного напряжения внимания, сенсорного аппарата, памяти, а также активации процессов мышления:

а) умственный труд;

б)физический труд;

в)механизированные формы физического труда;

г) отдых.

11. Способность человека к работе, которая проявляется в поддержании заданного уровня деятельности в течение определенного времени:

а) работоспособность человека;

б)внимание;

в)восприятие;

г) воспроизведение.

12. Психологическая причина создания опасных ситуаций и производственных травм, проявляющаяся в невыполнении правил вследствие несоответствия психических и физических возможностей человека требованиям работы:

а) нарушение исполнительной части действий;

б)нарушение мотивационной части действий;

в)нарушение ориентировочной части действий;

г) нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.

13. Психологическая причина создания опасных ситуаций и производственных травм, проявляющаяся в относительно постоянном или временном нежелании выполнять определенные действия:

а) нарушение мотивационной части действий;

б)нарушение ориентировочной части действий;

в)нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.

г) нарушение исполнительной части действий;

14. Психологическая причина создания опасных ситуаций и производственных травм, проявляющаяся в незнании правил эксплуатации технических систем и норм безопасности труда и способов их выполнения:



а) нарушение ориентировочной части действий;

б)нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.

в)нарушение исполнительной части действий;

г) нарушение мотивационной части действий.

15. Фаза поведения человека в аварийных ситуациях, характеризующаяся снижением внимания человека к главным в данной ситуации задачам при столкновении с трудностями:

а) нарушение ориентировочной части действий;

б)нарушение соотношения между основными и второстепенными действиями.

в)нарушение исполнительной части действий;

г) нарушение мотивационной части действий;

16. Специально организуемое исследование, основанное на четких качественных и количественных оценках с помощью ранжированных шкал, позволяющих не только выявить, но и измерить присущие человеку свойства с тем, чтобы сопоставить их с нормативами, определяющими пригодность к данной профессии:

а) профотбор;

б)медосмотр;

в)диспансеризация;

г) инструктаж.

17. Заболевание, возникшее после многократного и длительного воздействия вредных производственных факторов:

а) хроническое профессиональное заболевание;

б)острое профессиональное заболевание;

в)эндемическое заболевание;

г) природно-очаговое заболевание;

18. Уровень образования, опыта и подготовки исполнителя работ определяет:

а) профессиональную готовность;

б) профессиональную пригодность;

в) профессиональную адаптацию;

г) производственную безопасность.

19. Степень соответствия индивидуальных психофизиологических качеств данного человека конкретному виду деятельности определяет:

а) профессиональную готовность;

б) профессиональную пригодность;

в) профессиональную адаптацию;

г) производственную безопасность.

20. Распознавание опасностей, установление причин их возникновения, пространственных и временных характеристик опасностей, вероятности, величины и последствий их проявления:

а) идентификация опасностей;

б) защита от опасностей;

в) организация охраны труда;

г) управление охраной труда.

21. Опасности, которые возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или группы людей:

а) антропогенные;

б) естественные;

в) техногенные;

г) абиотические.

22. Опасность, связанная с конкретной угрозой воздействия на человека, она координирована в пространстве и во времени:

а) реализованная опасность;

б) потенциальная опасность;

в) реальная опасность;

г) производственная безопасность.

23. Опасность, представляющая угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия:

а) реализованная опасность;

б) потенциальная опасность;

в) реальная опасность;

г) производственная опасность.

24. Производственная вибрация по способу передачи делится на:

а) общую;

б) локальную;

в) постоянную;

г) узкополосную.

25. Метод снижения вибрации путем уменьшения передачи колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещаемых между ними:

а) виброизоляция;

б) виброгашение;

в) электроизоляция;

г) вибродемпфирование.

26. Метод снижения вибрации путем установки агрегатов на массивный фундамент:

а) виброгашение;

б) вибродемпфирование;

в) шумоизоляция;

г) виброизоляция.

27. Химический процесс, в основе которого лежит реакция окисления горючих веществ, т.е. соединения их с кислородом воздуха или другими окислителями:

а) воспламенение;

б) детонация;

в) горение;

г) взрыв.

28. Горение со скоростью распространения пламени до нескольких сотен метров в секунду:

а) взрывное;

б) гетерогенное;

в) гомогенное;

г) детонационное.

29. Горение, при котором пламя распространяется со скоростью до нескольких десятков метров в секунду:

а) гомогенное;

б) детонационное;

в) дефлаграционное;

г) холоднопламенное.

30. Горение, характеризующееся распространением пламени со скоростью до нескольких тысяч метров в секунду:

а) однородное;

б) детонационное;

в) нормальное;

г) холоднопламенное.

31. Способность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои обычные эксплуатационные функции:

а) огнестойкость;

б) горючесть;

в) легкоплавкость;

г) тугоплавкость.

32. Разделительные зоны для ограничения распространения пожара в здании:

а) внутренние пожарные краны;

б) дренчерные установки;

в) спринклерные установки;

г) противопожарные зоны.

33. Преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением:

а) заземляющее выносное устройство;

б) заземляющее контурное устройство;

в) защитное заземление;

г) зануление.

34. Пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности кожи человека, образующиеся в месте контакта с проводником тока, как правило, круглой или овальной формы, размером 1-5 мм:

а) электрические знаки;

б) металлизация кожи;

в) электрический шок;

г) электроофтальмия.

35. Электрический ожог, который, как правило, возникает при относительно невысоких напряжениях электрической сети, связан с прохождением тока через тело человека и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую:

а) дуговой ожог;

б) электрический удар;

в) электрический шок;

г) токовый ожог.

36. Напряжение, которое возникает, когда человек находится в зоне растекания электрического тока на основании (земле):

а) напряжение шага;

б) электромагнитная волна;

в) электростатическое поле;

г) напряжение прикосновения.

37. Специально разработанные инженерные сооружения, предназначаемые для защиты от воздействия различных физических, химических и биологически опасных и вредных факторов, вызванных чрезвычайной ситуацией:

а) защитные сооружения;

б) рабочее место;

в) производственная среда;

г) рабочая зона.

38. Инструктаж, проводимый со всеми рабочими и служащими независимо от профессии до приема на работу, а также с командированными и учащимися, прибывшими на практику:

а) вводный инструктаж;

б)первичный инструктаж;

в)внеплановый инструктаж;

г) срочный инструктаж.

39. Окружающая человека среда, обусловленная совокупностью факторов, способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство:

а) социальная среда;

б)техногенная среда;

в)природная среда;

г) среда обитания.

40. Инструктаж, проводимый непосредственно руководителем работ на рабочем месте перед допуском к работе и сопровождающийся показом безопасных приемов работ:

а) первичный инструктаж;

б)вводный инструктаж;

в)внеплановый инструктаж;

г) срочный инструктаж.

41. Катастрофическое природное явление, которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия:

а) стихийное бедствие;

б)производственная авария;

в)транспортная катастрофа;

г) эпидемия.

42. Степень защищенности территориального комплекса, экосистемы, человека от возможного экологического поражения, определяемая величиной экологического риска:

а) экологическая безопасность;

б)мотивированный риск;

в)немотивированный риск;

г) опасность.

43. Организация работы по обеспечению безопасности, снижению травматизма и аварийности, профессиональных заболеваний, улучшению условий труда на основе решения комплекса задач по созданию безопасных и безвредных условий труда, лечебно-профилактическому и санитарно-бытовому обслуживанию работающих:

а) управление безопасностью труда;

б) техника безопасности;

в) гигиена труда;

г) производственная санитария.

44. К какому метеоопасному явлению относится торнадо:

а) ураган;

б) циклон;

в) смерч;

г) циклон или ураган.

45. Внешне неожиданная, внезапно возникшая обстановка, характеризующаяся неопределенностью, стрессовым состоянием населения, значительным социально-экологическим и экономическим ущербом, прежде всего человеческими жертвами:

а) авария;

б)природное явление;

в)чрезвычайная ситуация;

г) материальный ущерб.

46. Инструктаж, который проводят для работников, оформляющих наряд-допуск на определенные виды работ:

а) текущий инструктаж;

б)вводный инструктаж;

в)внеплановый инструктаж;

г) плановый инструктаж.

47. Заболевание, вызванное воздействием вредных условий труда:

а) профессиональное заболевание;

б)эндемическое заболевание;

в)инфекционное заболевание;

г) биогеохимические эндемии.

48. Гравитационные волны очень большой длины и высоты, возникающие на поверхности морей и океанов:

а) землетрясение;

б)вулканы;

в)ураганы;

г) цунами.

49. Инструктаж, который проводят на рабочем месте в случае изменения правил по охране труда, технологического процесса, нарушения работниками правил техники безопасности, при несчастном случае, при перерывах в работе:

а) внеплановый инструктаж;

б)вводный инструктаж;

в)текущий инструктаж;

г) плановый инструктаж.

**Условия ситуационных задач**

Ситуационная задача №1

*На твоих глазах грузовой машиной сбит пешеход. Он без сознания лежит на спине. Его лицо в крови, правая нога неестественно подвернута, и вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным сипом на вдохе.*

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Наложить импровизированную шину на правую ногу.

2. Вытереть лицо от крови и подложить под голову подушку. Вызвать «Скорую помощь».

3. Повернуть пострадавшего на живот.

4. Очистить ротовую полость от слизи и крови.

5. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии.

6. Наложить стерильную повязку на кровоточащую рану.

7. Оттащить пострадавшего с проезжей части на безопасное место.

8. Вызвать «Скорую помощь».

9. Оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия машины «Скорой помощи».

10. Наложить кровоостанавливающие жгуты.

Ситуационная задача №2

*На автобусной остановке стоящий рядом мужчина побледнел и упал. Он - без сознания, кожные покровы бледные, с сероватым оттенком; зрачки широкие, на свет не реагируют.*

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Вызвать «Скорую помощь».

2. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет.

3. Позвать окружающий на помощь.

4. Определить признаки дыхания с помощью ворсинок ваты или зеркальца.

5. Нанести прекардиальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации.

6. Попытаться добиться от мужчины, на что он все-таки жалуется.

7. Подробно расспросить окружающих, что предшествовало потере сознания.

8. Повернуть пострадавшего на живот.

9. Приложить к голове холод (целлофановый пакет со снегом или холодной водой).

10. Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.

Ситуационная задача №3

*Пятилетнего ребенка извлекли из проруби без признаков жизни. Время пребывания подо льдом около 10 минут. Температура воздуха -25С. В 300 метрах от места происшествия видна теплая избушка.*

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Накрыть пострадавшего ребенка простыней, вызвать милицию и «Скорую помощь».

2. Как можно скорее на безопасном расстоянии от края проруби освободить грудную клетку от одежды и приступить к реанимации.

3. Немедленно приступить к реанимации, не теряя времени на освобождение грудной клетки.

4. Быстро доставить ребенка в избушку, растереть любым спиртовым раствором.

5. При появлении признаков жизни доставить ребенка в избушку.

6. Повернуть ребенка на живот, вызвать рвотный рефлекс, надавив на корень языка.

7. Надавить на корень языка, вызвать рвотный рефлекс, промыть желудок теплой водой.

8. Очистить ротовую полость, промыть желудок и предложить горячий сладкий чай.

9. Дать обезболивающее (2-3 таблетки анальгина).

10. Наложить жгуты на конечности, отнести в избушку, вызвать «Скорую помощь».

11. Смазать тело ребенка вазелином и сделать массаж.

12. Приложить к голове и стопам теплую грелку.

13. Снять с ребенка холодную мокрую одежду.

14. Растереть сухим полотенцем или тканью.

15. Вызвать «Скорую помощь».

Ситуационная задача №4

*Во время ремонта телевизора произошел сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает крепко сжимать пучок проводов с деталями. Лицо искажено судорогой.*

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Вызвать «Скорую помощь».

2. Позвать кого-нибудь на помощь.

3. Как можно скорее нанести прекардиальный удар и приступить к непрямому массажу сердца.

4. Перебить провода ножом или топором одним ударом.

5. Перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях.

6. Подложить под голову подушку.

7. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот.

8. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по грудине и приступить к непрямому массажу сердца. Если нет реакции, приступить к искусственной вентиляции легким.

9. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после прекордиального удара начать сердечно-легочную реанимацию.

10. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок.

Ситуационная задача №5

*После удара молнии в одиноко стоящее дерево один из укрывавшихся под ним от дождя путников замертво упал. У пораженного молнией левая рука черная, обожженная по локоть; зрачки широкие, не реагирующие на свет; пульса на сонной артерии нет.*

Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности выполнения:

1. Закопать пораженного молнией в землю.



2. Нанести прекордиальный удар и приступить к сердечно-легочной реанимации.

3. Накрыть обожженную поверхность чистой тканью.

4. Поручить кому-нибудь вызвать «Скорую помощь».

5. Повернуть пострадавшего на живот и ждать прибытия врачей.

6. Убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии.

7. Поднести ко рту зеркальце, ватку или перышко и по запотеванию стекла и движению ворсинок определить наличие дыхания.

8. Положить холод на голову.

9. Положить холод на место ожога.

Поднести к носу ватку с нашатырным спиртом.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

| **Критерии оценивания реферата:** | |
|---|---|
| «отлично» | выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

**Критерии оценки знаний студентов на зачете**

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.



«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с

выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 09.11.2023 | Сиюхова Белла Батмизовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.11.2023 | Сиюхов Хазрет Русланович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.11.2023 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.08 Экология*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*Бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-2.1** Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством | | | |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| **УК-2.2** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-2: Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | | | |
| **Знать:** - основные понятия и категории права, ориентироваться в системе законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности;- необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** - воспринимать и обобщать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| информацию, а также юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;- соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности | | | ошибки | | |
| **Владеть:** - навыками поиска требуемой правовой информации и подготовки базовых документов правового характера;- навыками применения современного инструментария для решения экономических задач | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-2: Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в соответствии с действующим законодательством | | | | | |
| **Знать:** - понятия государства, права, нормы права; основы конституционного строя России; основы гражданского, трудового, административного, уголовного, экологического и семейного права; содержание правового статуса человека и гражданина, способы осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод;- основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | |
| **Уметь:** - работать с нормативными и правовыми документами, критически | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;- определять круг задач в рамках профессиональной деятельности | | | | | |
| **Владеть:** - навыками использования нормативных и правовых документов; способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности, в том числе с учетом социальной политики государства, международного и российского права;- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы для проведения текущего контроля

1. Место экологии в системе естественных наук. Задачи и структура современной экологии.

2. Основные понятия экологии и их определения.

3. История развития экологии.

4. Особенности современного этапа развития экологии.

5. Экологические факторы, принципы их классификации.

6. Определите термины: среда обитания, экологические факторы, условия существования организмов.

7. Характеристика основных групп экологических факторов.

8. Способы адаптации организмов к изменениям факторов среды.

9. Популяции: определение и критерии.

10. Структура популяций растений и животных.

11. Определите понятия: биоценоз, сообщество, биотоп.

12. Факторы, определяющие видовую структуру биоценозов.

13. Пространственная структура биоценозов.

14. Биотическая структура сообществ.

15. Биогеоценозы и экосистемы как экологические единицы биосферы. Типы экосистем.

16. Компоненты и функциональные группы экосистем.

17. Первичная и вторичная продукция сообществ.

18. Экологические пирамиды и их примеры.

19. Динамика естественных и искусственных экосистем.

20. Особенности организации и функционирования урбоэкосистем.

21. Сукцессии экосистем: первичные и вторичные.

22. Роль живых организмов в биосфере.

23. Круговороты основных биогенных элементов в биосфере и их значение.

24. Круговорот воды в биосфере.

25. Природные ресурсы как важнейшие объекты охраны окружающей среды.

26. Классификация природных ресурсов.

27. Основные принципы использования биологических ресурсов.

28. Классификация объектов международной охраны.

29. Основные принципы использования небиологических ресурсов.

30. Состав, структура и свойства биосферы.

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Вариант 1

Задание № 1 *(выберите один вариант ответа)*

Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется экологией ...

1) экологией 2) экологией 3) общей 4) сельскохозяйственной

Задание № 2 *(выберите один вариант ответа)*

Природные тела почвы, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В. И. Вернадский назвал веществом …

1) косным 2) живым 3) биокосным 4) биогенным

Задание № 3 *(выберите один вариант ответа)*

«Всюдностью жизни» В.И. Вернадский назвал ...

1) способность организмов не только к пассивному, но и к активному движению

2) устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти

3) высокую скорость обновления вещества

4) способность живого вещества быстро занимать всё свободное пространство

Задание № 4 *(выберите один вариант ответа)*

Из перечисленных ниже экосистем естественной является …

1) лес 2) коралловый риф 3) город 4) пруд

Задание № 5 *(выберите один вариант ответа*)

Процесс развития экосистем от неустойчивого состояния к устойчивому – это …

1) сукцессия 2) флуктуация 3) адаптация 4) интеграция

Задание № 6 *(выберите один вариант ответа)*

В пищевой цепи «растение → тля → синица → ястреб» консумент 1-го порядка – это …

1) синица 2) тля 3) растение 4) ястреб

ЗАДАНИЕ № 7 *(выберите один вариант ответа)*

«Для экосистемы, организма или определенной стадии его развития имеется диапазон наиболее благоприятного значения фактора», гласит правило …

1) оптимума 2) десяти процентов 3) Вант-Гоффа 4) Бергмана

ЗАДАНИЕ № 8 *(выберите один вариант ответа)*

Поддержание постоянной температуры тела у теплокровных животных является _____ путем адаптации.

1) медленным 2) пассивным 3) активным 4) быстрым

ЗАДАНИЕ № 9 *(выберите варианты согласно тексту задания)*

Установите соответствие между средами жизни и их особенностями.

1. Водная 2. Почвенная 3. Наземно-воздушная

1) высокая разреженность 2) дефицит кислорода 3) создана организмами



ЗАДАНИЕ № 10 *(выберите варианты согласно тексту задания)*

Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.

1. Абиотические 2. Биотические 3. Антропогенные

1) нейтрализм 2) свет 3) загрязнение

ЗАДАНИЕ № 11 *(выберите один вариант ответа)*. Заполните пропуск.

Температура, свет, влажность – это _____ экологические факторы среды.

1) фитогенные 2) биотические 3) антропогенные 4) абиотические

ЗАДАНИЕ № 12 *(выберите один вариант ответа)*

Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма (популяции), называется зоной …

1) оптимума 2) минимума 3) максимума 4) пессимума

Вариант 2

ЗАДАНИЕ № 1 *(выберите один вариант ответа)*

Такие характеристики, как численность и плотность популяций изучает …

1) урбоэкология 2) геоэкология 3) демэкология 4) аутэкология

ЗАДАНИЕ № 2 *(выберите один вариант ответа)*

Химическим фактором среды является …

1) прозрачность 2) освещенность 3) температура 4) активная реакция

ЗАДАНИЕ № 3*(выберите несколько вариантов ответа)*. Заполните пропуск.

В пищевой цепи «трава → лемминг → полярная сова» лемминг является _____ и ___.

1) паразитом 2) хозяином 3) продуцентом 4) фитофагом 5) жертвой

Задание № 4 *(выберите один вариант ответа)*

Обмен химических элементов между живыми организмами и неорганической средой, различные стадии, которого происходят внутри экосистемы, называют круговоротом ...

1) кислорода 2) энергии 3) воды 4) веществ

ЗАДАНИЕ № 5 *(выберите один вариант ответа)*

Содержание термина «экология» определил ...

1) А. Тенсли 2) Э. Геккель 3) Ч. Дарвин 4) В.И. Вернадский

ЗАДАНИЕ № 6 *(выберите один вариант ответа)*

Человек является частью ...

1) литосферы 2) тропосферы 3) биосферы 4) техносферы

Задание № 7 *(выберите один вариант ответа)*

Количество энергии, потребляемое живыми организмами, занимающими разное положение в пищевой цепи, называют пирамидой …

1) энергии 2) численности 3) потребности 4) биомассы

ЗАДАНИЕ № 8 *(выберите один вариант ответа)*

Агроэкосистемы отличаются от естественных экосистем тем, что …

1) характеризуются большим количеством разнообразных популяций

2) требуют дополнительных затрат энергии

3) растения плохо растут 4) всегда занимают площадь большую, чем естественные экосистемы

ЗАДАНИЕ № 9 *(выберите один вариант ответа)*

Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами и средой их обитания, называется ...

1) сукцессией 2) климаксом 3) интеграцией 4) флуктуацией

ЗАДАНИЕ № 10 *(выберите один вариант ответа)*

Жизнь развивается в результате постоянного обмена веществом и информацией на базе потока энергии в совокупном единстве среды и населяющих ее организмов – это закон ...

1) оптимума 2) толерантности 3) единства «организм-среда» 4) минимума

ЗАДАНИЕ № 11 *(выберите один вариант ответа)*

По способности заселять климатические зоны не имеет себе равных ...

1) корова 2) человек 3) медведь 4) тигр

ЗАДАНИЕ № 12 *(выберите один вариант ответа)*

Факторы, возникающие в результате деятельности человека, называются ...

1) абиотическими 2) биотическими 3) лимитирующими 4) антропогенными

Вариант 3

ЗАДАНИЕ № 1 *(выберите один вариант ответа)*

Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей её по пищевым цепям, называется ...

1) деструктивной 2) концентрационной 3) транспортной 4) энергетической

ЗАДАНИЕ № 2 *(выберите один вариант ответа)*

Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в форме ...

1) свободного углерода 2) известняка 3) угля 4) углекислого газа

ЗАДАНИЕ № 3 *(выберите один вариант ответа)*

Моделированием экологических процессов занимается _____ экология.

1) экономическая 2) химическая 3) промышленная 4) математическая

ЗАДАНИЕ № 4 *(выберите один вариант ответа)*

Комплексное научное направление в экологии, рассматривающее энергетические процессы в экосистемах, называется _____ экосистем.

1) динамикой 2) статикой 3) энергетикой 4) сукцессией

ЗАДАНИЕ № 5 *(выберите один вариант ответа)*

Построение экологических пирамид подчиняется правилу: в основании любой экологической пирамиды находятся …

1) травоядные 2) плотоядные 3) редуценты 4) зеленые растения

ЗАДАНИЕ № 6 *(выберите один вариант ответа)*

Формирование флоры и фауны на территории поднявшегося в океане острова является примером _____ сукцессии.

1) вторичной 2) водной 3) островной 4) первичной

ЗАДАНИЕ № 7 *(выберите один вариант ответа)*

Искусственное расселение вида в новые районы распространения – это …

1) расселение 2) миграция 3) акклиматизация 4) реакклиматизация

ЗАДАНИЕ № 8 *(выберите один вариант ответа)*

Форма взаимоотношений видов, совместно потребляющих общие пищевые ресурсы, называется …

1) комменсализмом 2) конкуренцией 3) хищничеством 4) паразитизмом

ЗАДАНИЕ № 9 *(выберите один вариант ответа)*

Биоценоз с обедненным набором видов, в который могут внедряться другие виды, называется

1) полночленным 2) ненасыщенным 3) насыщенным 4) неполночленным

ЗАДАНИЕ № 10 *(выберите один вариант ответа)*

Уровни воздействия экологического фактора, являющиеся критическими для существования вида, называются в экологии …

1) лимитирующими 2) модифицирующими 3) эффективными 4) ингибирующими

ЗАДАНИЕ № 11 *(выберите один вариант ответа)*

Совокупность особенностей строения, функционирования и поведения организмов, обеспечивающая возможность их существования в определенных условиях среды, называется …

1) адаптацией 2) абстракцией 3) агрегацией 4) акклиматизацией

ЗАДАНИЕ № 12 *(выберите один вариант ответа)*

Закономерность, демонстрирующая зависимость величины урожая от всей совокупности одновременно действующих факторов, называется законом …

1) максимума 2) пирамиды энергии 3) совокупного действия факторов 4) минимума

Темы докладов

1. История экологии.

2. Характеристика современного этапа развития экологии как науки.

3. Структура современной экологии.

4. Связь экологии с другими науками.

5. Связь экологии с практической деятельностью человека.

6. Классификация объектов международной охраны.

7. Принципы и формы сотрудничеств в области охраны окружающей среды (ООС).

8. Международные организации в области ООС.

9. Международные соглашения, проекты и программы в области ООС.

10. Основные направления международного сотрудничества России в области ООС.

11. Физико-химические особенности наземно-воздушной среды жизни и адаптации организмов к ним.

12. Физико-химические особенности почвенной среды жизни и адаптации организмов к ним.

13. Физико-химические особенности организменной среды жизни и адаптации к ним.

14. Роль воды в жизни организмов и их адаптации к различным режимам влажности.

15. Роль температуры в жизни организмов и их адаптации к экстремальным температурам.

16. Роль солнечных и других излучений в жизни организмов и адаптации к ним.

17. Роль абиотических факторов в жизни организмов и их адаптации к ним.

18. Структура популяций растений.

19. Структура популяций (половая, возрастная или пространственная) беспозвоночных животных.

20. Структура популяций (половая, возрастная или пространственная) позвоночных животных.

21. Этологическая структура популяций животных.

22. Динамика структуры популяции вида *Homosapiens*.

23. Современная структура популяции вида *Homosapiens*.

24. Биотические связи в биоценозах по В.Н. Беклемишеву.

25. Биотические связи в биоценозах по признаку пользы или вреда для партнеров.

26. Экологическая структура наземных биоценозов.

27. Экологическая структура водных биоценозов.

28. Видовое разнообразие биоценозов тропических лесов (или других типов лесов, сообществ).

29. Основные типы биоценозов биосферы.

30. Основные типы экосистем биосферы.

31. Продуктивность наземных экосистем биосферы.

32. Продуктивность водных экосистем биосферы.

33. Динамика наземных экосистем биосферы.

34. Динамика водных экосистем биосферы.

35. Энергетика экосистем (принципы функционирования экосистем).

36. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.

37. Представления В.И. Вернадского о ноосфере.

38. Глобальные экологические проблемы.

39. Экологические проблемы региона.

40. Экология и здоровье человека.

41. Эволюция биосферы: добиотическая и биотическая.

42. Структура и свойства биосферы.

43. Свойства живого вещества биосферы.

44. Круговороты биогенных элементов в биосфере.

45. Круговорот воды в биосфере.

46. Принципы использования биологических природных ресурсов.

47. Принципы использования небиологических природных ресурсов.

48. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) России.

49. Мировая система ООПТ.

50. Система ООПТ в Республике Адыгея.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета)

1. Основные понятия экологии, предмет и задачи. Специфика экологии как науки.

2. Структура современной экологии.

3. Связь экологии с другими науками и практической деятельностью человека.

4. История становления экологии как науки (с древнейших времен до середины 19 века).

5. История развития экологии с середины 19 века до настоящего времени.

6. Принципы, формы и направления международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

7. Объекты международной охраны и их классификация.

8. Международные организации в области охраны окружающей природной среды.

9. Международные соглашения, проекты и программы в области охраны природы.

10. Понятие о среде обитания, условиях существования и экологических факторах.

11. Классификация экологических факторов.

12. Абиотические факторы среды и адаптации организмов к ним.

13. Роль воды в жизни организмов и приспособления к разным режимам влажности.

14. Роль температуры в жизни организмов и адаптации к разным температурам.

15. Роль излучений в жизни организмов и адаптации к различной освещенности.

16. Вода как среда жизни, ее особенности и приспособления организмов к ним.

17. Особенности наземно-воздушной среды жизни и адаптации организмов к ним.



18. Живые организмы как среда обитания и адаптации к этой среде.

19. Особенности почвы как среды жизни и приспособления организмов к ним.

20. Биотические экологические факторы среды и адаптации организмов к ним.

21. Формы влияния антропогенных факторов на биосферу и их результаты.

22. Понятие о популяции в экологии. Популяционная структура видов.

23.Демографические характеристики популяций растений и животных.

24. Популяционные характеристики вида *Homosapiens.*Структура популяции вида.

25. Половая и возрастная структура популяций растений и животных, ее значение.

26. Пространственная и этологическая структура популяций растений и животных.

27. Биоценозы: понятие, признаки по К. Мебиусу. Разнообразие биоценозов.

28. Компоненты, границы и видовая структура биоценозов.

29. Пространственная и экологическая структура биоценозов.

30. Биотическая структура биоценозов (основные типы связей).

31 . Понятие об экосистемах и биогеоценозах. Типы экосистем.

32. Компоненты и функциональные группы экосистем, их биотическая структура.

33. Трофическая структура экосистем (цепи и сети питания, трофические уровни, экологические пирамиды).

34. Принципы функционирования (энергетика) экосистем.

35. Продуктивность естественных и искусственных экосистем.

36. Динамика естественных и искусственных экосистем.

37. Особенности организации и проблемы стабильности искусственных экосистем.

38. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, структура и состав биосферы.

39. Химический состав и свойства живого вещества биосферы.

40. Функции живого вещества биосферы.

41. Биологический и геологический круговороты веществ как условия стабильности биосферы.

42. Круговороты основных биогенных элементов и воды в природе.

43. Эволюция биосферы и изменения в ней, связанные с деятельностью человека.

44. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.

45. Региональные экологические проблемы современности и пути их решения.

46. Экология и здоровья человека. Требования к качеству окружающей среды.

47. Понятие об охране природы, природных ресурсах и условиях. Классификация природных ресурсов.

48. Объекты охраны природы и формы природопользования.

49. Экологические принципы использования природных ресурсов.

50. Пути сохранения живой природы и особо охраняемые природные территории.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Требования к написанию доклада*

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов, решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

*Критерии оценивания доклада:*

Отметка«отлично» – выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена

проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём доклада, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

*Требования к выполнению тестового задания*

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.



Формулировки заданий построены по следующему основному принципу: в*ыбрать правильный (-ные) вариант (-ы) ответа.*

*Критерии оценки знаний при проведении тестирования.*

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа на 85 и более процентов тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа на 70-85% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 50-70% заданий.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на менее 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

*Требования к проведению зачета*

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

*Критерии оценки знаний на зачете:*

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «*зачтено*» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и



аргументированное изложение материала.

Оценка «*не зачтено*» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 29.08.2022 | Гунина Галина Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 30.08.2022 | Сухоруких Юрий Иванович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 30.08.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.09 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-2.5** определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов | | | |
| 2 | 1 | 1 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |
| **ОПК-2.6** Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | |
| 2 | 1 | 1 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |
| 3 | 4 | 4 | Материаловедение и технология конструкционных материалов |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-5.2** Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов | | | |
| 2 | 1 | 1 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.5 Определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | | | | | |
| ОПК-2.6 Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | |
| **Знать:** принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| данные | | | | | |
| **Уметь:** определять потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять работу в контакте с супервайзером | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТЕСТ «СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ».**

**I ВАРИАНТ.**

1.**Сечение предназначено для:**

а) выявления продольной формы предмета б) выявления поперечной формы предмета

2.**По расположению на чертеже сечения делятся на:**

а) вынесенные б) наложенные в) начерченные г) в разрыве д) простые

3.**Сплошной тонкой линией обводят контур сечения:**

а) вынесенного б) наложенного в) начерченного г) в разрыве д) простого

4.**Фигуру сечения металлических деталей штрихуют:**

а) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 45° к

линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

б) с помощью рейсшины параллельными сплошными толстыми основными линиями, под углом 45° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

в) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 75° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

5.**В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы подразделяются на:**

а) легкие б) трудные в) простые г) запутанные д) сложные

6.**Разрез предназначен для:**

а) выявления внутренней формы детали б) усложнения чертежа в) облегчения чтения чертежа

7.**Простой разрез это:**

а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью

б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью, в разрезе показывают и все то, что находится перед секущей плоскостью

в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью, в разрезе показывают и все то, что находится за секущей плоскостью

8.**К сложным разрезам относятся:**

а) фронтальный б) ступенчатый в) профильный г) ломанный д) наклонный

9.**На одном чертеже допускается вычерчивать только:**

а) один разрез б) только два разреза в) сколько необходимо разрезов

10.**В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций разрезы делятся на:**

а) вертикальные б) горизонтальные в) разные г) наклонные д) обычные

11.**Фронтальный разрез допускается располагать:**

а) в проекционной связи с видом б) на месте главного вида в) на месте вида сбоку

12.**Местный разрез применяют для:**

а) выявления устройства детали

б) выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте

в) для облегчения чтения чертежа

13.**Если форма детали не может быть выявлена только разрезом или только видом, на чертеже рекомендуется выполнять:**

а) два изображения - вид и разрез б) соединить вид и разрез на одном изображении

14.**Половину вида и половину соответствующего разреза на чертеже разделяют:**

а) штрихпунктирной линией б) тонкой волнистой линией в) сплошной толстой основной линией

15.**При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, вид располагают:**

а) справа от оси симметрии б) слева от оси симметрии в) с любой стороны г) над ней д) под ней

16.**На половине разреза сплошную толстую основную линию, изображающую внешний контур детали:**

а) не вычерчивают б) вычерчивают обязательно в) вычерчивают по желанию

**II ВАРИАНТ.**

1.**На сечении показывают только то, что находится:**

а) впереди секущей плоскости б) в секущей плоскости в) за секущей плоскость

2.**Вынесенное сечение допускается располагать:**

а) в нижнем правом углу б) в верхнем левом углу в) на любом месте поля чертежа

3.**Сплошной толстой основой линией обводят контур сечения:**

а) вынесенного б) наложенного в) начерченного г) сечения в разрыве д) простого

4.**Штриховку древесины, фанеры, стекла, естественного грунта делают:**

а) под трафарет б) от руки в) с помощью линейки

5.**Сечение предназначено для:**

а) выявления поперечной формы детали б) усложнения чертежа в) облегчения чтения чертежа

6.**В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы подразделяются на:**

а) легкие б) трудные в) простые г) запутанные д) сложные

7.**Сложный разрез это:**

а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями

б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями, в разрезе показывают и все то, что находится перед секущей плоскостью

в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями, в разрезе показывают и все то, что находится за секущей плоскостью

8.**Тип разреза выбирают в зависимости от:**

а) формы детали б) личного выбора ученика в) выбора учителя

9.**Вертикальные разрезы бывают:**

а) наклонные б) фронтальные в) обычные г) профильные

10.**Профильный разрез допускается располагать:**

а) в проекционной связи с видом б) на месте главного вида в) на месте вида сбоку

11.**Местный разрез служит:**

а) для выявления устройства детали

б) для выявления устройства детали в отдельном узко ограниченном месте

12.**Местный разрез на чертеже ограничивают:**

а) сплошной толстой основной линией

б) штрихпунктирной линией

в) сплошной тонкой линией

г) сплошной волнистой линией

13.**Если деталь симметрична, то на чертеже рекомендуется выполнять:**

а) соединение половины вида и половины соответствующего разреза б) вид и разрез

14.**При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, разрез располагают:**

а) слева от оси симметрии б) справа от оси симметрии в) с любой стороны г) под ней д) над ней

15.**На половине вида штриховые линии, изображающие контур внутреннего очертания:**

а) не вычерчиваются б) вычерчиваются обязательно в) вычерчиваются по желанию

16.**Если при выполнении разреза секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки типа ребра жесткости, то стенку на чертеже:**

а) заштриховывают и отделяют сплошной толстой основной линией

б) заштриховывают и не отделяют сплошной тонкой основной линией

в) не заштриховывают и отделяют сплошной толстой основной линией

г) не заштриховывают и не отделяют сплошной толстой основной линией

**III ВАРИАНТ.**

1.**На сечении показывают только то, что находится:**

а) впереди секущей плоскости б) в секущей плоскости в) за секущей плоскость

2.**Вынесенное сечение допускается располагать:**

а) в нижнем правом углу б) в верхнем левом углу в) на любом месте поля чертежа

3.**Сплошной толстой основой линией обводят контур сечения:**

а) вынесенного б) наложенного в) начерченного г) сечения в разрыве д) простого

4.**Фигуру сечения металлических деталей штрихуют:**

а) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 45° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

б) с помощью рейсшины параллельными сплошными толстыми основными линиями, под углом 45° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

в) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 75° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

5.**Сечение предназначено для:**

а) выявления поперечной формы детали б) усложнения чертежа в) облегчения чтения чертежа

6.**Разрез предназначен для:**

а) выявления внутренней формы детали б) усложнения чертежа в) облегчения чтения чертежа

7.**Сложный разрез это:**

а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями

б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями, в разрезе показывают и все то, что находится перед секущей плоскостью

в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета двумя и более секущими плоскостями, в разрезе показывают и все то, что находится за секущей плоскостью

8.**К сложным разрезам относятся:**

а) фронтальный б) ступенчатый в) профильный г) ломанный д) наклонный

9.**Вертикальные разрезы бывают:**

а) наклонные б) фронтальные в) обычные г) профильные

10.**В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций разрезы делятся на:**

а) вертикальные б) горизонтальные в) разные г) наклонные д) обычные

11.**Местный разрез служит:**

а) для выявления устройства детали

б) для выявления устройства детали в отдельном узко ограниченном месте

12.**Местный разрез применяют для:**

а) выявления устройства детали

б) выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте

в) для облегчения чтения чертежа

13.**Если деталь симметрична, то на чертеже рекомендуется выполнять:**

а) соединение половины вида и половины соответствующего разреза б) вид и разрез

14.**Половину вида и половину соответствующего разреза на чертеже разделяют:**

а) штрихпунктирной линией б) тонкой волнистой линией в) сплошной толстой основной линией

15.**На половине вида штриховые линии, изображающие контур внутреннего очертания:**

а) не вычерчиваются б) вычерчиваются обязательно в) вычерчиваются по желанию

16.**На половине разреза сплошную толстую основную линию, изображающую внешний контур детали:**

а) не вычерчивают б) вычерчивают обязательно в) вычерчивают по желанию

## IV **ВАРИАНТ.**

1.**Сечение предназначено для:**

а) выявления продольной формы предмета б) выявления поперечной формы предмета

2.**По расположению на чертеже сечения делятся на:**

а) вынесенные б) наложенные в) начерченные г) в разрыве д) простые

3.**Сплошной тонкой линией обводят контур сечения:**

а) вынесенного б) наложенного в) начерченного г) в разрыве д) простого

4.**Фигуру сечения металлических деталей штрихуют:**

а) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 45° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

б) с помощью рейсшины параллельными сплошными толстыми основными линиями, под углом 45° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

в) с помощью рейсшины параллельными сплошными тонкими линиями, под углом 75° к линиям рамки чертежа, расстояние между линиями должно быть 1 - 10 мм

5.**В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы подразделяются на:**

а) легкие б) трудные в) простые г) запутанные д) сложные

6.**Разрез предназначен для:**

а) выявления внутренней формы детали б) усложнения чертежа в) облегчения чтения чертежа

7.**Простой разрез это:**

а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью

б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью, в разрезе показывают и все то, что находится перед секущей плоскостью



в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета одной секущей плоскостью, в разрезе показывают и все то, что находится за секущей плоскостью

8.**К сложным разрезам относятся:**

а) фронтальный б) ступенчатый в) профильный г) ломанный д) наклонный

9.**На одном чертеже допускается вычерчивать только:**

а) один разрез б) только два разреза в) сколько необходимо разрезов

10.**В зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций разрезы делятся на:**

а) вертикальные б) горизонтальные в) разные г) наклонные д) обычные

11.**Фронтальный разрез допускается располагать:**

а) в проекционной связи с видом б) на месте главного вида в) на месте вида сбоку

12.**Местный разрез применяют для:**

а) выявления устройства детали

б) выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте

в) для облегчения чтения чертежа

13.**Если форма детали не может быть выявлена только разрезом или только видом, на чертеже рекомендуется выполнять:**

а) два изображения - вид и разрез б) соединить вид и разрез на одном изображении

14.**Половину вида и половину соответствующего разреза на чертеже разделяют:**

а) штрихпунктирной линией б) тонкой волнистой линией в) сплошной толстой основной линией

15.**При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, вид располагают:**

а) справа от оси симметрии б) слева от оси симметрии в) с любой стороны г) над ней д) под ней

16.**На половине разреза сплошную толстую основную линию, изображающую внешний контур детали:**

а) не вычерчивают б) вычерчивают обязательно в) вычерчивают по желанию

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине для студентов**

1.Типы линий, применяемые в черчении.

2.Размеры чертежного шрифта, установленные ГОСТом 2.304-81.

3.Основные форматы, установленные ГОСТом 2.301-68. Размеры форматов.

4. Параллельное и центральное проецирование.

5.Проекция точки.



6.Комплексный чертеж, способ его получения.

7.Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции.

8.Система координатных плоскостей.

9. Плоскости проекций, оси проекции и проекции точек.

10. Прямая общего положения. Расположение ее проекции относительно осей координат.

11. Проекции двух параллельных прямых.

12. Горизонтально-проецирующая прямая.

13. Координаты точки.

14. Расположение отрезка прямой в пространстве относительно плоскостей проекции, если на горизонтальную плоскость он проецируется в виде точки.

15. Прямые уровня.

16. Проецирующие прямые.

17. Задание плоскости на чертеже.

18. Взаимное положение двух прямых.

19. Главные линии плоскости. Проекции этих линий.

20. Следы плоскости.

21. Построение следа плоскости.

22. Линия ската.

23. Расположение плоскости относительно плоскостей проекции.

24. Признак параллельности двух плоскостей.

25. Взаимное положение двух плоскостей.

26. Пересечение двух плоскостей.

27. Построение линии пересечения двух плоскостей.

28. Построение прямой линии, параллельной некоторой плоскости.

29. Действительная величина треугольника, лежащего в плоскости общего положения и заданного двумя проекциями способом перемены плоскостей.

30. Способ вращения.

31. Способ совмещения (как частный случай способа вращения).

32. Способы определения действительной величины отрезка прямой общего положения, заданного двумя проекциями.

33. Поверхности вращения.

34. Образование поверхности шара и конуса.

35. Многогранники.

36. Ребра и грани многогранника.

37. Определение горизонтальной проекции точки на поверхности цилиндра, если дана ее фронтальная проекция.

38. Определение профильной и горизонтальной проекции точки, находящейся на поверхности конуса, если задана ее фронтальная проекция.

39. Изображение конуса, цилиндра и шара в изометрической проекции

40. Линия пересечения плоскости с многогранником.

41. Линия пересечения плоскости с поверхностью вращения.

42. Действительная величина сечения конуса, пересеченного фронтально - проецирующей плоскостью, расположенной под углом 450.

43. Развертка поверхности геометрического тела.

44. Действительная величина сечения и развертка усеченной поверхности цилиндра, призмы, пирамиды.

45. Определение точки пересечения прямой с поверхностями призмы, пирамиды, конуса, шара.

46. Применение вспомогательных концентрических пересечения поверхностей.

**Тематика расчетно-графических работ**

1.Контрольная работа №1. Построение типов линий.

2.Контрольная работа №2. Решение метрических задач

3.Контрольная работа №3. Построение очертания кулачка.

4.Контрольная работа №4. Построение усеченных геометрических тел. Развертка усеченных геометрических тел.

5.Контрольная работа №5. Построение основных видов детали.

6.Контрольная работа №6. Построение сложных разрезов. Совмещение части вида и части разреза.

7.Контрольная работа №7. Построение вынесенных и наложенных сечений.

8.Контрольная работа №8. Построение аксонометрических проекций с вырезом ¼ части.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

-работа была выполнена автором самостоятельно;

-обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

-автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

-обучающийся проанализировал материал;

-контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

-обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

-контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

-автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

**Требования к выполнению тестового задания**



Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Критерии оценок за расчетно-графическую работу:**

Оценка **«отлично»** за расчетно-графическую работу ставится, если практическая работа выполнена без ошибок. При защите расчетно-графической работы студент отвечает на вопросы, касающиеся темы.

Оценка **«хорошо»** за расчетно-графическую работу ставится, если практическая работа выполнена без ошибок. При защите расчетно-графической работы студент отвечает на вопросы, касающиеся темы, но допускает ошибки непринципиального характера.

Оценка **«удовлетворительно»** за расчетно-графическую работу ставится, если практическая работа выполнена не полностью. При защите расчетно-графической работы студент отвечает на вопросы, касающиеся темы, но допускает ошибки принципиального характера.

Оценка **«неудовлетворительно»** за расчетно-графическую работу, если расчетно-графическая работа не выполнена или выполнена с грубейшими ошибками. Студент не может ответить на вопросы, касающиеся темы.

**Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.



Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 17.11.2022 | Васильченко Наталья Петровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 22.11.2022 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 24.11.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.15 Политология*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **УК-1.4** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-3.1** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. | | | |
| 2 | 4 | 4 | Социология |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-3.2** Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) | | | |
| 2 | 4 | 4 | Социология |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| **УК-3.3** Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| **Знать:** - | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | тесты, реферат |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | ,зачет. |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | | | |
| **Знать:** логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, реферат ,зачет. |
| **Уметь:** аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками определения практических последствий изложенного решения задачи | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | | | | | |
| **Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, реферат ,зачет. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знания | | | | | |
| **Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. | | | | | |
| **Знать:** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи) | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, реферат ,зачет. |
| **Уметь:** разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) | | | | | |
| **Знать:** | Фрагментарные | Неполные знания | Сформированные, | Сформированные | тесты, реферат |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | ,зачет. |
| **Уметь:** на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | |
| УК-3.3 Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата | | | | | |
| **Знать:** методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи) | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, реферат ,зачет. |
| **Уметь:** разрабатывать командную стратегию | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Задание 1 Выберите один вариант ответа.**



Политику как "властное распределение ценностей внутри общества" определил …

а) Д. Истон;

б) Г. Лассуэлл;

в) М. Вебер;

г) О. Ренни.

**Задание 2 Выберите несколько вариантов ответов.**

Не соответствуют современному представлению о политологии точки зрения, согласно которым она представляет собой …

а) единую науку о политике, опирающуюся на строго научные, преимущественно эмпирические методы

б) пограничную политическую дисциплину

в) единую и вместе с тем внутренне дифференцированную науку о политике

г) одну из наук о политике

**Задание 3 Выберите один вариант ответа, указав лишний.**

Политическая сфера выступает в единстве нескольких взаимосвязанных аспектов:

а) вид активности социальных субъектов

б) сфера общественной жизни

в) тип социальных отношений

г) форма межличностных отношений

**Задание 4 Выберите несколько вариантов ответа.**

Научная парадигма – это …

а) специфическая логическая мыслительная модель, определяющая способы восприятия и интерпретации действительности

б) совокупность методических и технических средств проведения исследования

в) представление о предмете, и её основополагающих теориях, и методах, в соответствии с которыми научным обществом организуется исследовательская практика на конкретном этапе развития науки

**Задание 5 Выберите один вариант ответа.**

Категория "политическое" выражает …

а) политические связи, отношения и процессы

б) всё, что связано с деятельностью человека

в) оценку поведения личности

г) всё общественное



Блок 2

**Задание 1 Выберите один вариант ответа.**

Термин "политика" в широкий оборот ввёл …

а) Конфуций; в) А. Августин;

б) Ф. Аквинский; г) Аристотель.

**Задание 2 Выберите один вариант ответа.**

Слова: "Государь, действуя грубой силой, подобно животным, должен сочетать в себе качества льва и лисицы" принадлежат …

а) Т. Гоббсу; в) Ф. Ницше;

б) Дж. Локку; г) Н. Макиавелли

**Задание 3 Выберите один вариант ответа.**

Высказывание: "Чтобы не было возможности злоупотреблять властью, необходим такой порядок вещей, при котором различные власти могли бы взаимно сдерживать друг друга" принадлежит …

а) Т. Джефферсону; в) Ш. Монтескье;

б) Г. Гроцио; г) Ж.Ж. Руссо.

**Задание 4 Выберите один вариант ответа.**

Впервые обоснован принцип разделения властей в работе …

а) "Эмиль, или о воспитании" Ж.Ж. Руссо;

б) "Левиафан" Т. Гоббса;

в) "Немецкая идеология" К. Маркса и Ф.Энгельса;

г) "О духе законов" Ш. Монтескье.

**Задание 5 Выберите варианты ответов согласно заданию.**

Утверждение: "Политическая власть, в собственном смысле слова, это – организованное насилие одного класса для подавления другого" принадлежит …

а) М. Веберу; в) М. Козье;

б) Ч. Мерриаму; г) В.И. Ленину.

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

**Темы рефератов для текущей аттестации**

1.Идеальное государство Платона.

2.Аристотель – «первый политолог».

3.Мораль и политика в учениях Конфуция и Н. Макиавелли.

4.Августин Блаженный и его политические взгляды.

5.Власть и государство в представлении Фомы Аквинского.

6.Роль ислама в развитии политических идей Востока.

7.Концепции «общественного договора» и «естественных прав» в истории политической мысли. (Т. Гоббс и Д.Локк).

8.Идеи Ш.-Л. Де Монтескье о разделении властей.

9.Политическое лидерство.

10. Личность и политика: история и современность.

11. Политическая система России.

12. Сравнительный анализ политических систем США, Франции, Великобритании и России.

13. Мораль и политика: проблема соотношения.

14. Демократия Древности и Средневековья.

15. Тоталитаризм как политический режим.

16. Права человека: история и современность.

17. Оппозиция, и ее роль в политической жизни.

18. Политическое манипулирование: сущность цели и задачи.

19. Политическая культура как средство повышения эффективности власти.

20. Политическая культура как фактор модернизации общества.

21. Харизматическое лидерство.

22. СМИ и политика.

23. Политические партии России: происхождение, идейные ориентации, электорат.

24. Роль идеологии в управлении государством и его модернизации.

25. Легитимность и эффективность власти.

26. Состояние прав человека в современной России.

27. Институт президентства в современном мире.

28. Российская государственность: современные проблемы и перспективы.

29. Становление правового государства и гражданского общества в России.

30. Проблема происхождения государства в истории политической мысли.

**Вопросы к зачету по дисциплине**

**«Политология»**

1. Политика и политические отношения.



2. Объект, предмет и структура политологии.

3. Методы политологии как науки и учебной дисциплины.

4. Функции политологии как науки и учебной дисциплины.

5. Рождение политико-правовой мысли Древнего Востока.

6. Этатизм – доминанта политической мысли Античности.

7. Развитие политической мысли европейского Средневековья.

8. Развитие политической мысли восточного Средневековья.

9. Политические идеи эпохи Возрождения и Реформации.

10. Политическая мысль Нового времени.

11. Генезис политических идей в XX веке.

12. Политическая мысль России.

13. Теория власти и властных отношений.

14. Природа, признаки и функции политической власти.

15. Легитимность политической власти и её типы.

16. Принципы осуществления политической власти.

17. Понятие субъектов политики.

18. Социальные группы как субъекты политики.

19. Гражданское общество: понятие, структура, признаки.

20. Понятие, признаки и функции государства.

21. Формы государства.

22. Теории происхождения государства.

23. Формы государственного устройства.

24. Правовое и социальное государства: понятия и принципы.

25. Монархия как форма правления.

26. Республиканская форма правления.

27. Политическая культура: понятие и структура.

28. Типы политических культур.

29. Политическая социализация и политическое сознание

30. Политический режим: понятие и признаки.

31. Тоталитарный режим.

32. Авторитарный режим.

33. Демократия как политический режим.

34. Политическая партия: понятие, структура и функции.

35. Классификация политических партий.

36. Партийные системы: понятие и виды.

37. Общественно-политические движения.

38. Политическая система общества: понятие, функции и структура.

39. Политическое лидерство.

40. Типология политического лидерства.

41. Понятие политической элиты.

42. Понятие избирательной системы и избирательного процесса.

43. Мажоритарная избирательная система.

44. Пропорциональная избирательная система.

45. Смешанная избирательная система.

46. Политическое поведение: понятия и формы.

47. Политическое участие и политическое решение.

48. Понятие политической идеологии. Ее роль в управлении государством.

49. Либерализм и неолиберализм.

50. Консерватизм и неоконсерватизм.

51. Социализм и национальные идеологии.

52. Сущность и структура политического процесса.

53. Политическая модернизация.

54. Понятие международные отношения и мировая политика.

55. Понятие геополитики.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Примерный перечень оценочных средств, их краткая характеристика и шкала оценивания**

| Наименование | Краткая характеристика оценочного средства | Представление | Шкала |
|---|---|---|---|

| оценочного средства | | оценочного средства в фонде | оценивания |
|---|---|---|---|
| **Текущий контроль успеваемости** | | | |
| Реферат | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.<br><br>Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. | Темы рефератов | Двухбалльная шкала |
| Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений | Двухбалльная шкала |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br><br>В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:<br><br>- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;<br><br>-открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);<br><br>-установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;<br><br>-установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз. | Фонд тестовых заданий | Двухбалльная шкала |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| Зачет | Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала | Вопросы к зачету | Двухбалльная шкала |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 31.08.2022 | Коблева Зурет Халидовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.09.2022 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.09.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.16 Русский язык и культура речи*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-4.1** Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| **УК-4.2** Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| **УК-4.4** Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.1 Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | | | |
| **Знать:** - основные законы языка, понятия культуры и этики речи; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, контрольная работа, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| функциональные стили современного языка; стили делового общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | | | | | |
| **Уметь:** - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; - выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области; - навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** основные понятия культуры и этики речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; информационно-коммуникационные технологии | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, контрольная работа, зачет |
| **Уметь:** вести поиск необходимой деловой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** - основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, контрольная работа, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; - правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка | | | | | |
| **Уметь:** - определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;- осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля;- навыками | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;• уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия | | | | | |
| **Знать:** этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, контрольная работа, зачет |
| **Уметь:** осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Темы докладов (рефератов)**

1.Основные понятия культуры речи. 2.Основные признаки литературного языка. 3.Русский алфавит. 4.Этапы и формы развития письма. 5.История становления русского литературного языка. 6.Выдающиеся ораторы Древней Греции. 7.Выдающиеся ораторы Рима. 8.Мастера судебного красноречия (Кони, Пороховщиков, Плевако). 9.Нелитературные формы существования русского языка. 10.Основные тенденции развития русского языка начала 21-го века. 11. Виды и причины языковых ошибок. 12.Невербальные средства общения. 13.Как повысить эффективность публичного выступления. 14.Особенности языка рекламы. 15.Культура научной и профессиональной речи. 16.Виды и формы делового общения. 17.Невербальные особенности делового общения. 18.Спор, дискуссия, полемика в процессе делового общения. 19.Конфликтные ситуации в деловом общении и способы их разрешения. 20.Имидж делового человека. Внешний вид, поведение. 21. Стратегии ведения переговоров, использование психологических и этических способов влияния на их процесс. 22.Деловое общение в рабочей группе. Модели поведения делового общения. 23.Этика делового общения: общие принципы и образцы поведения. 24.Этикет и культура делового общения. 25.Правила общения по телефону. 26.Современные информационные технологии как средство повышения эффективности 23/42 деловой коммуникации. 27. Условия эффективной речевой коммуникации: постулаты Г. П. Грайса. 28.Скованность и страх перед публичным выступлением и пути их преодоления. 29.Имидж современного оратора. 30.Язык молодежи. 31.Презентация как вид делового общения.

**Контрольная работа**

1. ПОСТАВИТЬ УДАРЕНИЕ В СЛОВАХ Августовский алфавит аналог арбуз баловать буксировать бюрократия вахтер вероисповедание генезис гофрированный гусеница дефис джинсовый добыча договор дозвониться дозвонится досуг древко завидно задолго заиндеветь заискриться запломбировать заржаветь засорится значимый звонит иконопись индустрия исподволь испокон каталог кашлянуть костюмированный красивейший кремень кулинария кухонный лубочный мельком мизерный мускулистый мышление наверх намерение наотмашь некролог ненадолго обеспечение облегчить одновременно оптовый осведомиться откупорить отчасти памятуя плесневеть пломбировать предвосхитить принудить присовокупить ракурс рассредоточение симметрия снадобье уведомить ходатайствовать христианин цемент шасси 2. Заметить иноязычные слова русским эквивалентом Альянс Афера Бартер Дилер Имидж Инцидент Канон Консенсус Менталитет Нонсенс Паблисити Рекламация 3. Подобрать прилагательные-определения к словам: Какаду, какао, кофе, рояль, шампунь, тюль, толь, визави, Сочи 4. Образовать форму родительного падежа множественного числа следующих существительных. Метла Кочерга Копна Серьга Вожжа Гостья Западня Грамм Носки Чулки Мандарин Блюдце Яблоко

ПРОВЕРОЧНЫЙ ДИКТАНТ. Графически объяснить постановку знаков препинания. 6. Анализ текстов научного и официально-делового стилей.

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ** 1. Отметьте слово с ударением на третьем слоге. А)ПРЕМИРОВАТЬВ)ХОДАТАЙСТВОВАТЬБ)ИНДУСТРИЯГ)ЗАКУПОРИТЬ 2. Отметьте словосочетания с ошибкой в определении рода существительного. А)моют шампунью В)вкусный студень Б)полученная бандероль Г)новая тюль 3. Отметьте словосочетания с ошибкой в образовании формы Р.п. от существительных мн. 24/42 числа. А) десять гектар В)пара ботинок Б)жилище якутов Г)забрал из ясель 4. Отметьте неправильное сочетание слов. А)проявить способности В)проявить интерес Б)проявить образцы труда Г)проявить сознательность 5. Отметьтепредложениясошибкамивупотреблениипричастныхидеепричастных оборотов. А)Не восстановив своего здоровья, не сможешь серьёзно заниматься спортом. Б)На почте упаковывали посылки, отправляющиеся беженцам. В)Приехав в Париж, его пригласили в посольство. Г)Незнакомец опустился в кресло и протянул руки к огню, пылавшему в камине и который притягивал его. 6. Отметьте предложения с речевыми ошибками. А)Бездна звёзд смотрели на меня в ночной тиши. Б)В своих заметках автор детально описывает о путешествии на Кавказ. В)Думаю, что мой любимый писатель в некоторых своих произведениях не далёк к истине. Г)Витя–ужасный невежда в музыке. Д) Девочка окунула мордочку голодного котёнка в молоко. 7. Отметьте предложения с речевыми ошибками. А) Ему везёт чтобы он ни натворил, всё сходит с рук. Б) Прошло всего лишь несколько часов. В)Всегда и во всём надо понимать меру. Г)Пологий берег реки зарос густыми зарослями. 8. Отметьте предложения с речевыми ошибками. А) Этот человек произвёл на меня большое воздействие. Б) Сегодня праздник, но у меня самое будничное настроение. В) Он быстро заполнил анкету, написал свою автобиографию и сдал все документы. Г)За торт можно оплатить в первой кассе. 9. Отметьте предложения с речевыми ошибками. А) Сократ знал, что «я знаю, что я ничего не знаю». Б)Главный герой романа не только убил старуху - процентщицу, но и её сестру. В)Франция, в особенности Париж, давно привлекает русских художников. Г) Паренёк поинтересовался у нас, как долго мы ещё будем заняты и сможем ли ему помочь.

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

1. Орфоэпия. Стили произношения. 2. Фонетика. Трудности звукоупотребления и ударения. 3. Морфемика. Понятие о типах образования слов. 4. Лексика современного русского литературного языка. Лексические нормы языка. 5. Лексическое значение слова. 6. Многозначность слова. Лексическая омонимия. 7. Лексическая синонимия и антонимия. 8. Паронимия. Использование паронимов в речи. 9. Процессы архаизации и обновления русской лексики. 10. Лексика ограниченной сферы употребления. 11. Стилистическое расслоение русской лексики. 12. Лексикография. Основные типы словарей. 13. Фразеологические средства русского языка. Возможности их использования в речи. 14. Грамматика. Стилистика частей речи. Грамматические нормы языка. 15. Понятие о частях речи. Знаменательные и служебные части речи. 16. Синтаксис современного русского литературного языка. Словосочетание и предложение. 17. Орфография современного русского литературного языка. Орфографические нормы. 25/42 18. Чередование гласных в корне. 19. Гласные после шипящих и Ц. 20. Употребление прописных букв. 21. Правописание приставок. 22. Гласные Ы – И после приставок. Правописание сложных слов. 23. Правописание НН и Н в причастиях и отглагольных прилагательных. 24. Правописание наречий (слитное, раздельное, дефисное написание наречий). 25. Правописание предлогов. Правописание частиц НЕ и НИ. 26. Язык и речь. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. 27. Разновидности языка и функциональные стили речи. Взаимодействие функциональных стилей. 28. Современная теоретическая концепция культуры речи. Аспекты культуры речи. Речевая коммуникация. 29. Выразительность и точность словоупотребления. Использование в речи многозначных слов. омонимов, синонимов и антонимов. 30. Культура деловой речи. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, видовое разнообразие, языковые черты. 31. Правила оформления документов. Языковые формулы официальных документов. Речевой этикет в документе. Реклама в деловой речи. 32. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции. 33. Научный стиль в устной и письменной разновидности (сфера функционирования, жанровые разновидности, черты). Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. 34. Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистическом стиле. Взаимопроникновение стилей. Средства массовой информации и культура речи. 35. Общение. Особенности и виды делового общения. Условия успешного общения и причины коммуникативных неудач. 36. Оратор и его аудитория. Особенности публичной речи. 37. Правила построения ораторской речи. Понятие и

содержание речевого этикета. 38. Спор, дискуссия, полемика. Культура спора. 39. Невербальные средства коммуникации. 40. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей речи литературного языка. Условия функционирования разговорной речи. Жанры речевого общения.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Основные принципы тестирования, следующие: − связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки; − объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений; − справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений; − систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста; - гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам; Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта. В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов: − закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил. − открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»). − установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; − установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий; Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий; Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %; Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий. Результаты текущего



контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы. Его задачами являются: 1. формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация; 2. развитие навыков логического мышления; 3. углубление теоретических знаний по проблеме исследования. При оценке реферата используются следующие критерии: - новизна текста; - обоснованность выбора источника; - степень раскрытия сущности вопроса; - соблюдения требований к оформлению.

| Критерии оценивания реферата: | |
|---|---|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы. |

**Критерии оценки знаний на зачете**

Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе



усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине. Проведение зачета организуется на последней неделе семестра до начала экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным расписанием занятий. Зачет принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях. «Зачтено» - выставляется при условии, если магистрант показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт. «Не зачтено»- выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если магистрант показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 09.12.2022 | Сташ Светлана Мухарбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.12.2022 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 12.12.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.20 История и культура адыгов*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 7.3.1. Задания для контрольной работы

**Тема 1. Этнические процессы на Северном Кавказе в эпоху камня, бронзы и раннего железа.**

1. Первобытнообщинная формация каменного века на Северном Кавказе.

2. Земледельческо-скотоводческие племена Северо-Западного Кавказа в эпоху бронзового века.

3. Меоты – предки адыгов.

В ходе выполнения контрольной работы следует показать условное подразделение каменного века на палеолит, мезолит, и неолит. Рассмотреть различные точки зрения относительно первоначального заселения Северо-Западного Кавказа людьми. Перечислить наиболее известные памятники каменного века. Изучить формы хозяйства древних людей в регионе.

Во втором вопросе необходимо выяснить ареал расселения, особенности социально-экономического и культурного развития племен майкопской и дольменной археологических культур, охарактеризовать их основные памятники. Особое внимание уделить изучению Майкопского кургана. Проанализировать различные мнения об этничной принадлежности и происхождении племен майкопской культуры. Показать многообразие местных дольменов, выявить их основные типы. Необходимо изучить ареал расселения прикубанской культуры и время ее существования. Показать влияние перехода человека в эпоху железного века, которые привели к крупным сдвигам в развитии производительных сил, его последствия. Дать характеристику поселениям племен прикубанской культуры.

В рамках третьего вопроса изучить письменные источники, благодаря которым, впервые становятся известны названия племен и народностей Северного Причерноморья, Крыма и Северного Кавказа. Очертить границы территории расселения меотов, время их существования по этапам. Изучить различные точки зрения об этничной принадлежности меотов. Привести доказательные примеры сложения адыгской общности в Закубанье на основе непрерывного развития меотской культуры (с последних веков до н.э. до раннего средневековья VII - VIII вв.). Дать характеристику экономики, общественного строя, культурного развития меотов. В центре внимания работы должна быть проблема этногенетической связи меотов и адыгов.

**Тема 2. Этнокультурные и социально-политические особенности становления адыгского общества в I тыс. до н.э. – начале I тыс. н.э.**

1. Меоты и степной мир: этнокультурное влияние.

2. Греческая колонизация и связи меотов с греческими полисами Восточного Причерноморья.

3. Адыги в эпоху раннего средневековья: образование зихского и касожского политических объединений в VI - VIII вв.

4. Адыго-русские взаимоотношения в X-XII вв.

При освещении данной темы следует охарактеризовать этнокультурные связи адыгов в эпоху раннего средневековья. Показать характер взаимоотношений древних адыгов с кочевыми ираноязычными (киммерийцами, скифами, сарматами, аланами) и тюркоязычными (гуннами, аварами, хазарами, кипчаками) кочевниками. Отметить результаты взаимовлияния их культур, которые стали одним из компонентов этногенеза адыгов.

Особое внимание следует уделить изучению воздействия античной культуры на этногенез адыгов с момента возникновения древнегреческих колоний в Северном Причерноморье. Показать взаимовлияния греческой и древнеадыгской культур. Охарактеризовать особенности социально-политических, экономических взаимоотношений синдо-меотов с Боспорским царством.

В работе должен быть четко прослежен процесс формирования Зихского племенного союза. Необходимо раскрыть вопрос о проникновении христианства в адыгскую среду в период правления императора Юстиниана.

В ходе выполнения работы, необходимо проследить процесс завершения формирования единой адыгской народности.

**Тема 3. Монгольская экспансия и этнополитическая ситуация на Северном Кавказе XIII – XV вв.**

1. Адыги и Золотая Орда.

2. Образование Кабарды.

3. Генуэзские колонии в Черкесии.

4. Черкесские мамлюки в Сирии и Египте.

Раскрытие этой темы требует анализа основных этапов монгольских завоевательных походов на Северном Кавказе. Следует обратить внимание на эволюцию взаимоотношений адыгов и татаро-монголов. Показать роль черкесских воинских формированийя в системе вооруженных сил золотоордынских ханов, а также участие адыгов в политических событиях Орды. Рассмотреть вопрос, связанный с происхождением и этимологией этнонима «черкес».

В работе необходимо охарактеризовать этнополитическую ситуацию, сложившуюся на Северном Кавказе в результате монгольских походов. Особое внимание уделить изучению процесса миграции части адыгов в пределы современной Кабарды.

Следует выявить причины и цель появления генуэзских колоний на Черноморском побережье Кавказа во второй половине XIII в. Показать основные статьи экспорта и импорта генуэзских торговцев в Черкесии. Особое внимание уделить работорговле и ее последствиям. Охарактеризовать особенности социально-политических взаимоотношений адыгов с генуэзцами. Показать попытки распространения католицизма среди адыгов и их последствия.

Необходимо изучить вопрос, связанный с сосредоточением власти в руках черкесских мамлюков в Сирии и Египте в середине XIII в. Показать их роль в развитии государства.

**Тема 4. Адыги в системе международных отношений XV - XVIII вв.**

1. Крымско-османская агрессия в Черкесии и борьба адыгов за независимость

в XV – XVII вв. Исламизация адыгского общества.

2. Военно-политические контакты адыгов и Русского государства в 50-60 гг. XVI в.

3. Международное положение Черкесии в XVIII в.

В ходе выполнения контрольной работы следует осветить политические события, связанные с подчинением Крымского ханства Османской империи и ее последствия для

адыгов. Следует обратить внимание на политику Османской империи и крымских ханов по отношению к Черкесии в XVI - XVII в. Показать борьбу адыгов с крымско-турецкой агрессией. Уделить внимание аталыческим связям черкесских князей с феодальными домами Крыма.

Особое внимание уделить религиозному состоянию и процессу распространения ислама среди адыгов.

Отвечая на третий вопрос, необходимо показать характер адыго-русских отношений в 50-х гг. XVI в. Выявить основные причины установления военно-политических контактов адыгов и Русского государства. Охарактеризовать адыгские посольства в Москву в XVI в. и их последствия.

Необходимо показать процесс обострения противоречий между Османской империей и Россией на Северо-Западном Кавказе в начале XVIII в. и укрепление позиций России в регионе во второй половине столетия. Показать международное положение Черкесии и ее борьбу за независимость.

**Тема 5. Социально-экономическое и политическое развитие адыгов в XVIII – начале XIX вв.**

1. Этнотерриториальный ареал и численность адыгской этнической общности.

2. Экономическое развитие адыгов.

3. Особенности общественно-политического развития адыгов: раскол на демократический и аристократический типы общества.

4. Сословно-классовая структура адыгского общества. Социальная борьба.

При выполнении работы необходимо показать границы Черкесии. Показать субэтническое деление адыгов, их этнотерриториальный ареал, численность. Указать на процесс этнической консолидации.

Охарактеризовать систему экономики и торговли. Раскрыть проблему торговых отношений адыгов с внешним миром, коснуться вопроса работорговли.

В работе должен быть четко прослежен процесс демократизации общественно-политического устройства натухайцев, абадзехов, шапсугов. Необходимо дать характеристику феодальным княжествам Западной Черкесии, описать их политическое устройство: функции князя, хасэ, институт судопроизводства.

Необходимо проанализировать значительные сдвиги, которые произошли в социальной жизни адыгов в XVIII в. Дать характеристику социальной стратификации адыгского общества, показать особенности взаимоотношений господствующего и низшего слоев населения. Описать социальную борьбу, в которой особое место занимает Бзиюкская битва.

**Тема 6. Традиционные общественные институты адыгов и их влияние на**

**культуру народа.**

1. Гостеприимство.

2. Покровительство.

3. Аталычество.

4. Наездничество.

5. Кровная месть.

При освещении данной темы следует охарактеризовать состояние традиционных общественных институтовв условиях традиционной общественной структуры. Показать их значение в системе межэтнических отношений адыгов с народами Северного Кавказа. Дать характеристику основополагающим принципам гостеприимства и тесно связанным с ним институтом куначества-покровительста.

Изучить одну из форм установления родства и обычай воспитания детей вне родной семьи – аталычество. Выявить основные его разновидности. Показать его позитивные и негативные стороны.

При изучении института наездничества как уникальной системы военного воспитания, необходимо выявить его основные функции и особенности.

Показать место и роль кровной мести в жизни адыгского общества, необходимость ее существования в адыгской системе правосудия.

**Тема 7. Феномен адыгской этики (адыгагъэ) и морально-правового кодекса (адыгэ хабзэ) в системе соционормативной культуры адыгов.**

1. Адыгская этика (адыгагъэ).

2. Морально-правовой кодекс (адыгэ хабзэ).

Необходимо рассмотреть адыгскую этику (адыгагъэ) в контексте общечеловеческих ценностей. Отметить ментальные особенности адыгской этики. При выполнении работы привлечь упоминания зарубежных путешественников об адыгском этикете. Показать отражение принципов адыгского этикета в фольклоре. Выявить основные моральные принципы, понятия и нормы адыгской этики (человечность, почтительность, мужество, честь, разум), дать краткую характеристику.

При рассмотрении второго вопроса показать системную организацию адыгского этикета (адыгэ хабзэ). Подробно изучить принципы, институты общения и нормы адыгского этикета - деликатность и сдержанность, уважение старших, почитание женщины, почитание гостя.

В итоге работы показать роль адыгагъэ и адыгэ хабзэ в жизни адыгского общества.

**Тема 8. Борьба адыгов за независимость в годы Кавказской войны конец XVIII – 1864 г.**

1. Геополитическое положение Северо-Западного Кавказа во второй половине XVIII - первой половине XIX в.

2. Адрианопольский мирный договор 1829 г. и активизация политики России на Северо-Западном Кавказе.

3. Борьба адыгов за независимость.

4. Вынужденное переселение адыгов в Османскую империю как последствие военно-колонизаторской политики царизма.

В работе следует отразить геополитическую ситуацию на Северном Кавказе и внутреннюю социально-экономическую обстановку в Черкесии. Показать влияние результатов русско-турецких войн на изменение международного положения Северо-Западного Кавказа. Изучить завоевание Кабарды царизмом.

Особое внимание уделить подписанию Адрианопольского мирного договора 1829 г. и подробно описать расширение экспансии царизма на Северо-Западном Кавказе. Выявить основные методы, применяемые царизмом при завоевании региона. Отметить первую волну переселения адыгов в Османскую империю 30-40-е гг. XIX в. Подробно изучить строительство Черноморской береговой линии, Лабинской, Майкопской, Белореченской и др. укрепленных линий, а также процесс колонизации региона в ходе войны.

Необходимо выявить и подробно описать основные этапы борьбы адыгов за независимость. Проанализировать административно-политические реформы в Черкесии. Показать деятельность наибов Шамиля на Северо-Западном Кавказе. Дать характеритику Сочинского меджлиса 1861 г. и его результатам.

При освещении заключительного этапа Кавказской войны, проследить процесс реализации плана главнокомандующего Кавказской армии Барятинского, в соответствии с которым осуществлялось дальнейшее завоевание края – выселение коренного населения в Османскую империю и заселение края новыми поселенцами. Особое внимание уделить процессу вынужденного переселения адыгов в пределы Османской империи. В заключении показать итоги трансформации этнической структуры Северо-Западного Кавказа, новую этнолокализацию адыгов, оставшихся на Родине.

**Тема 9. Адыгская диаспора**

1. Формирование адыгской диаспоры.

2. Адыги в политической и социально-экономической структурах Османской империи.

3. Адыги в странах мира.

4. Современное положение диаспоры

Раскрытие данной темы требует анализа заключительного этапа Кавказской войны, выявления основных причин и особенностей формирования адыгской диаспоры. Необходимо проследить процесс вынужденного переселения адыгов, показать условия, в которых оказались кавказские переселенцы. Изучить географию первоначального расселения, численность адыгов в Османской империи во 2-й половине XIX в.

Показать место и роль адыгов в политической и социально-экономической структурах Османской империи. Необходимо затронуть вопрос, связанный с проблемой культурно-психологической адаптации и интеграции адыгов в Османском обществе.

Проследить дальнейшую судьбу адыгов-переселенцев, в результате распада Османской империи. Показать жизнь адыгской диаспоры в арабских странах (Сирия, Иордания, Палестина, Ливия, Израиль), а также в Балканских странах.

Необходимо показать современное положение адыгской диаспоры в странах мира: численность, политико-правовой статус.

**Тема 10. Советская Адыгея в 1917- 20-е годы XX в.**

1. Становление советской власти в Адыгее.

2. Адыгея в годы гражданской войны и иностранной интервенции 1918-1920 гг.

3. Социально-экономическое положение Адыгеи после гражданской войны.

4. Национально-государственное строительство. Образование Адыгейской Автономной области.

Необходимо рассмотреть основные события, связанные с падением монархии в стране и приходом к власти большевиков. Изучить маневры Кубанского войскового правительства после октябрьской революции в Петрограде. Показать настроения различных слоев населения в сложившейся сложной политической обстановке. Изучить события, связанные с установлением Советской власти в Майкопском отделе, созданием новых органов власти.

Во втором вопросе охарактеризовать расстановку классовых сил и отношение к Советской власти. Показать формирование отрядов Красной армии и Добровольческой армии на Кубани и в Адыгее. Изучить военные действия летом-осенью 1918 г., особое внимание уделить действиям Таманской армии. Охарактеризовать политику А.Деникина на Кубани и в Адыгее и подпольную борьбу с «деникинщиной». Необходимо определить суть террора, причины его развязывания и осуществление «белого» и «красного» террора в Адыгее. Изучить действия 1-й конной армии в Майкопе. Выявить основные причины победы Красной армии в Гражданской войне.

Необходимо изучить политику «военного коммунизма» в Адыгее и выясните необходимость е замены после войны НЭПом. Важно дать характеристику работы I съезда горцев Кубано-Черноморской области. Показать изменения, которые произошли в социальной и аграрной политике государства в связи с переходом к НЭПу.

При изучении вопроса национально-государственного строительства, необходимо показать национальную программу большевиков. Необходимо выделить основные этапы образования ААО, дать им общую характеристику. Особое внимание уделить деятельности Ш.-Г.У. Хакурате.

**Тема 11. Форсированное строительство «государственного социализма» в рамках Адыгейской Автономной области в 30-е гг. XX в.**

1. Индустриализация Адыгеи.

2. Коллективизация сельского хозяйства области.

3. Социальная жизнь и внутриполитические процессы.

В начале работы необходимо показать основные цели индустриализации в СССР и процесс ее реализации в Адыгее. Изучить ее стартовые возможности в области. Охарактеризовать основные направления индустриализации Адыгеи, подвести итоги.

Во втором вопросе следует выделить процессы, характерные для развития сельского хозяйства в период коллективизации в области. Охарактеризовать и показать результаты «сплошной» коллективизации. Показать роль 25-тысячников в форсировании темпов коллективизации. Обосновать причины малопроизводительности колхозов. Особое внимание уделить вопросу ликвидации кулачества в ААО.

Охарактеризовать общественно-политическую жизнь в условиях административно-командной системы. Особое внимание уделить вопросу отношения Советской власти к религии.

В рамках развернувшейся компании громких процессов, сфабрикованных НКВД, необходимо изучить процессы и массовые репрессии, осуществлявшиеся в Адыгейской Автономной области и их результаты.

**Тема 12. Адыгея в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.**

1. Начало войны. Мобилизация сил и средств на нужды войны.

2. Адыгея в период фашистской оккупации (август 1942 – февраль 1943 гг.).

3. Партизанское движение в Адыгее в годы войны.

4. Жители Адыгеи на фронтах Великой Отечественной войны.

5. Ликвидация последствий оккупации

При освещении данной темы следует показать место Северного Кавказа в планах немецкого командования. Описать ситуацию в ААО в начале войны: мобилизация сил и средств. Подробно изучить процесс перестройки жизни области на военный лад. Показать, как решалась проблема кадров для народного хозяйства, какие новые формы соцсоревнования родились в период войны.

Необходимо выявить причины и сущность оккупационного режима в Адыгее, его последствия.

Показать роль партизанского движения в борьбе против фашистских захватчиков. Подробно осветить освобождение Кавказа от врага. Охарактеризовать процесс ликвидации последствий войны.

**Тема 13. Социально-экономическое и культурное развитие Адыгейской Автономной области в 50 – 80-е гг. XX в.**

1. Адыгейская Автономная область в середине 50-х – середине 60-х гг.

2. Адыгейская Автономная область в середине 60-х – 80-е гг.

3. Адыгея в период перестройки.

При выполнении работы необходимо отметить начало кардинальных преобразований в экономике Адыгейской Автономной области и страны в целом. Необходимо показать уровень развития промышленности области, успехи в экономике. Выявить новые предприятия, вступившие в строй. Проследить изменения в развитии транспорта и связи. Охарактеризовать положение, сложившееся в сельском хозяйстве. Особое внимание уделить изучению изменений в общественно-политической и духовной жизни, в связи с хрущевской «оттепелью». В связи с успехами в экономике, необходимо показать перемены в социальном положении населения области. Отметить успехи в сфере образования, науки и культуры.

Изучая период середины 60-х – 80-е гг. необходимо изучить предпринятые попытки интенсификации производства и их итоги. Охарактеризовать положение в сельском хозяйстве. Особое внимание уделить строительству оросительных систем. Подробно коснуться строительства Краснодарского водохранилища. Выявить причины убыточности хозяйств и медленных темпов производства. Дать оценку противоречивым процессам в общественно-политической жизни региона, показать, как они сказались на благосостоянии и культурном уровне населения.

При изучении третьего вопроса важно дать краткую характеристику нового стратегического курса - перестройки по стране. Необходимо показать трудности перестройки, их причины. Охарактеризовать новые формы хозяйствования на селе, появившиеся в данный период. Показать преобразования в общественно-политической жизни, повлекшие изменение политической системы, расширение демократии и гласности. Уделить внимание деятельности общественных организаций в области. Подвести итоги перестройки в ААО.



**Тема 14. Республика Адыгея – полноправный субъект Российской федерации**

1. Изменение государственного статуса Адыгеи.

2. Социально-экономическое и политическое развитие РА

в 1990-х – начале XXI в.

3. Основные тенденции и явления в культуре современной РА.

В ходе выполнения контрольной работы следует дать характеристику общественно-политического состояния советского общества 80-90-х гг. Необходимо сформулировать причины и факторы, которые привели СССР к развалу и обострению межнациональных конфликтов. Показать издержки, которые существовали в Адыгейской Автономной области из-за отсутствия правового статуса. Особое внимание уделить описанию событий, связанных с провозглашением республики Адыгея и выходом из состава Краснодарского края. Изучить три варианта проектов Декларации о государственном суверенитете и дальнейшее правовое оформление нового государственного статуса Адыгеи. Охарактеризовать влияние событий августа 1991 г. на ситуацию в Адыгее. Показать итоги выборов в Верховный Совет РА, избрание президента республики.

Охарактеризовать социально-экономическое и политическое развитие РА в 1990-х – начале XXI в. Воспроизвести хронологию важнейших событий истории Адыгеи за последние годы. Дать характеристику состояния межнациональных отношений в РА.

Показать влияние демократических процессов на развитие образования, науки и культуры. Охарактеризовать состояние адыгейской литературы, деятельность учреждений культуры республики.

**7.3.2. Тестовые задания для оценки остаточных знаний**

**1. В 1897 г. Веселовский исследовал**

а) Греческие города-колонии б) Майкопский курган в) Дольмены Богатырской поляны

**2. Какие народы эпохи бронзы заложили основы этногенеза как адыгского так и абхазского народов**

а) Дольменная культура б) Меотская культура в) ираноязычные народы г) тюркские племена



**3. Погребальный памятник, сложенный, как правило, из огромных плит**

а) курган  б) дольмен  в) кромлех

**4. Расцвет Майкопской культуры приходится на**

а) III т. до н. э.  б) I т. до н. э.  в) I т. н. э.

**5. С возникновением какого русского княжества связано установление адыго - русских контактов в X –XII вв.**

а) Ростовского  б) Тмутараканского  в) Черниговского

**6. В XIII-XV вв. господствующее положение в торговле на Северо-Западном Кавказе приобретают**

а) венецианцы  б) генуэзцы  в) византийцы  г) арабы

**7. Политика Крымского ханства была полностью зависима от**

а) Золотой Орды  б) Османской империи  в) Казанского ханства  г) Русского государства

**8. Соционормативный институт, сыгравший важную роль в установлении тесных крымско-адыгских связей**

а) гостеприимство  б) кровная месть  в) аталычество  г) вассалитет

**9. Главу Крымского государства – хана назначал**

а) парламент  б) совет старейшин  в) общенародное собрание  г) турецкий султан

**10. Среди адыгской феодальной знати существовала социальная категория, которая имела крымское происхождение**

а) пши  б) хануко  в) уорк  г) эфенди

**11. В попытках найти союзника против крымской агрессии в XVI в. адыгские князья во главе с Машуком обратились за поддержкой к**

а) турецкому султану б) русскому царю в) византийскому императору г) иранскому шаху

**12. На Черноморском побережье Северо-Западного Кавказа турки основали крепости**

а) Кафа, Бахчисарай б) Копа, КолоЛимен в) Анапа, Суджук-Кале г) Баязет, Стамбул

**13. Основным видом хозяйственной деятельности адыгов являлось**

а) промышленность б) скотоводство в) торговля г) сельское хозяйство

**14. Важнейшими политическими институтами в Черкесии выступали**

а) княжеская власть, феодальная иерархия б) соседская община, род в) суд по адату

г) народное собрание (хасэ)

**15. Самой богатой и влиятельной социальной группой в адыгском обществе являлись**

а) пши-уорк б) унаут в) пши г) хануко

**16. Самый суровый вид наказания у адыгов по адату**

а) штраф в пользу потерпевших б) общественное порицание в) тюремное заключение

г) изгнание из общества

**17. Договор по которому Россия получила все Черноморское побережье от устья р. Кубань до пристани Св. Николая**

а) Кючюк-Кайнарджийский договор б) Адрианопольский договор в) Парижский мир

**18. В каком году начинается планомерное продвижение царских войск внутрь Черкесии с целью «усмирения» края**

а) 1817 б) 1830 в) 1853

**19. Махаджирство – это**

а) воинственное течение ислама б) вынужденное переселение адыгов в Турцию в) Совет адыгов созданный в 1861 г.

**20. Год окончания Кавказской войны**

а) 1859 б) 1817 в) 1864

**21. В рамках Кубанской области адыги проживали в**

а) Майкопского, Екатеринодарского и Баталпашинского отделов

б) Майкопского, Баталпашинского и Темрюкского отделов

в) Екатеринодарского, Кавказского и Майкопского отделов

**22. В результате военной реформы для адыгов**

а) введена рекрутская повинность б) заменялась воинским налогом в) служили на общих основаниях

**23. Аталычество- это**

а) умыкание невест б) один из элементов гостеприимства в) воспитание и обучение детей в чужой семье

**24. Бесценным творением в духовной культуре адыгов являлся**

а) Повесть временных лет б) Адыгее в) Нартский эпос

**25. Зафаку, уджи, исламей – это**

а) легенды б) сказки в) танцы

**26. Хан-Гирей – это**

а) крымский хан  б) адыгский общественный деятель 1-й пол. XIX в.  в) царский генерал

**27. Первый поезд прибыл в Майкоп**

а) 1901 г.  б) 1907 г.  в) 1910 г.  1913 г.

**28. В каком году была образована ААО**

а) 1922 г.  б) 1924 г. в) 1959 г.

**29. Период фашистской оккупации в Адыгее**

а) август 1942 – февраль 1943  б) август 1943 – февраль 1944  в) март – 1942 – август 1943

**30. Первый президент РА**

а) А. А. Джаримов  б) Х. М. Совмен  в) А. К. Тхакушинов

### 7.3.3. Темы рефератов

1. Этногенез адыгов

2. Адыги и Боспорское царство

3. Этнокультурное взаимовлияние адыгов и ираноязычных кочевников

4. Адыги в эпоху раннего средневековья: социально-экономическое и политическое развитие

5. Адыги и Генуэзские колонии

6. Черкесский султанат в Сирии и Египте в XIV - XVI вв.

7. Религия адыгов: от язычества к мусульманству

8. Этнокультурные взаимоотношения адыгов с Крымским ханством

9. Адыги в борьбе с крымско-турецкой агрессией в XV-XVIII вв.

10. Черкесия в XVIII-XIX вв.: социально-экономическое и политическое развитие

11. Материальная культура адыгов

12. Духовная культура адыгов

13. Нартский эпос адыгов

14. Адыгэ хабзэ

15. Адыгские легенды

16. Адыгский этикет

17. Соционормативные институты адыгов: аталычество, гостеприимство, куначество, абречество, наездничество, кровная месть, левират (по выбору студента).

18. Вооружение адыгов

19. Обычаи и традиции адыгов

20. Адыги в системе международных отношений в конце XVIII- начале XIX вв.

21. Народно-освободительная борьба адыгов в условиях Кавказской войны XIX в.

22. Миграционная политика Российской империи на Северо-Западном Кавказе в конце XVIII – XIX вв: выселение адыгов и колонизация территории.

23. Военная и гражданская колонизация Северо-Западного Кавказа во второй половине XIX в.

24. Трансформация этнической структуры Северо-Западного Кавказа в XIX в.

25. Образование города Майкоп

26. Интеграция адыгов в состав Российской империи в конце XIX в.

27. Черкесская (адыгская) диаспора: история и современность.

28. Кубанская область в период российских революций 1905-1917 гг.

29. Участие адыгов в Первой мировой войне

30. Адыгея в годы Гражданской войны

31. Образование Адыгейской Автономной области. Адыгея в годы НЭПа

32. Сталинская модернизация в Адыгее в 30-е годы XX в.: индустриализация и коллективизация

33. Адыгея в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

34. Адыгея в середине 40-х – середине 60-х годов XX в.

35. Адыгея в годы «застоя»

36. Краснодарское водохранилище

37. Образование Республики Адыгея

38. Исторические и политические портреты (по выбору студента)

39. Культура советской Адыгеи (период по выбору студента)

40. История моего аула (по выбору студента)

### 7.3.4. Вопросы к зачету по дисциплине «История и культура адыгов»

1. Ранний этап этногенеза адыгов: майкопская и дольменная археологические культуры.

2. Племена меотов и начало формирования адыгского этноса.

3. Этнокультурные связи древних адыгов с ираноязычными и тюркоязычными племенами.

4. Культурное взаимовлияние меотов с греческими городами-колониями.

5. Адыги в эпоху раннего средневековья: политическое, социально-экономическое и культурное развитие в IV-XII вв.

6. Адыги в системе международных отношений в X-XV вв.: взаимодействие с Тмутараканью и генуэзскими колониями.

7. Монгольская экспансия и ее последствия. Адыги и Золотая Орда: эволюция взаимоотношений.

8. Адыги в системе международных отношений в конце XV- середине XVIII вв. Османская политика в Черкесии. Взаимоотношения с Крымским ханством.

9. Черкесия в XVIII - начале XIX вв.: этнотерриториальное деление, особенности социально-экономического развития.

10. Черкесия в XVIII - начале XIX вв.: общественно-политические преобразования.

11. Традиционная культура адыгов XVIII - XIX вв.: материальная культура.

12. Традиционная культура адыгов XVIII - XIX вв.: духовная культура.

13. Соционормативные институты адыгов: аталычество, гостеприимство, куначество, абречество, наездничество, кровная месть.

14. Адыги в системе международных отношений в конце XVIII – первой половине XIX в. Адрианопольский договор 1829 г., его значение.

15. Начало военной экспансии царизма в Западной Черкесии, основные этапы и методы. Военные действия царизма на Северо-Западном Кавказе на завершающем этапе Кавказской войны в 1861-1864 гг.

16. Борьба адыгов за независимость в условиях Кавказской войны: основные этапы, последствия.

17. Западные адыги на последнем этапе Кавказской войны. Черкесский Меджлис.

18. Переселение адыгов в Османскую империю во второй половине XIX в.: причины, ход, последствия.

19. Формирование адыгской (черкесской) диаспоры в странах Ближнего и Среднего Востока во второй половине XIX в.

20. Интеграция адыгов в состав Российской империи в 60-90-е годы XIX в.: политические и социально-экономические аспекты.



21. Характеристика хозяйственной жизни адыгов рубежа XIX-XX вв.

22. Адыгское просветительство в первой половине XIX в. С. Хан-Гирей, Ш. Ногмов.

23. Культура адыгов Северо-Западного Кавказа во второй половине XIX - начале XX в.

24. Кубанская область в начале XX в.: установление Советской власти, гражданская война.

25. Национально-государственное строительство в Адыгее в 20-е годы XX в. Положение автономии в системе межнациональных отношений на Северном Кавказе.

26. Особенности социально-экономического, политического и культурного развития Адыгеи в 20-е гг. XX в.

27. Адыгея в условиях индустриализации и коллективизации в 30-е гг. XX в.

28. Адыгея в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Послевоенное восстановление народного хозяйства.

29. Особенности социально-экономического, политического развития Адыгеи в 50-60-е гг. XX в.

30. Особенности социально-экономического, политического развития Адыгеи в 70- середине 80-х гг. XX в.

31. Культурное развитие Советской Адыгеи в 50-е – 80-е гг. XX в.

32. Адыгея в годы перестройки.

33. Становление современной государственности адыгов: образование республики, принятие Конституции.

34. Адыгская (черкесская) диаспора в странах Ближнего и Среднего Востока на современном этапе: география, численность, условия проживания. Развитие общественных, культурных и гуманитарных связей с адыгской диаспорой.

35. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие Адыгеи в 90-е - начале XXI в.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### 7.4.1. Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины,



допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### 7.4.2. Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.



**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### 7.4.3. Требования к написанию реферата

Контрольная работа (реферат) – это самостоятельная студенческая работа по избранной теме, выполненная на основе изучения различных исторических документов, материалов справочников, статистических данных, монографической литературы, текущей прессы. На сравнительно небольшом материале студент должен научиться отбирать, систематизировать, анализировать факты, сопоставлять различные точки зрения. Контрольная работа выполняется в письменном виде (реферат). Рефераты различаются по форме изложения материала:

Работа над рефератом предполагает несколько этапов: выбор темы, составление плана, чтение и осмысление литературы, изложение темы и оформление реферата.

**Выбор темы.** Правильный выбор темы во многом определяет дальнейший успех работы. Тематика рефератов обширна. Некоторые из предложенных тем можно продолжить исследовать при изучении других общественных дисциплин, рассматривая их не с исторической точки зрения, а с философской, экономической и др. Если окажется, что тема слишком широка, лучше ограничится одной проблемой. Важно сформулировать основное тематическое задание: что я хочу сказать? Решая его, студент неизбежно придёт к необходимости определить круг рассматриваемых вопросов.

**Составление плана.** Первый вариант плана составляется, когда уже определена тема и прочитан соответствующий раздел в учебнике. План будет развиваться вместе с накоплением фактов, осмыслением имеющейся информации. Работа над планом реферата дисциплинирует мысли, создаёт ясность, определённость при изложении текста. Основные разделы плана определяются темой реферата. Таких узловых пунктов можно наметить 2–3. Каждая из глав может быть разделена на более мелкие параграфы. Это деление будет носить предварительный характер, поскольку в дальнейшем вопросы плана будут уточняться в зависимости от имеющегося материала, его изучения и переработки. Составив рабочий план, можно приступать к изучению дополнительной литературы.

План контрольной работы должен состоять из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы. Во введении обосновывается актуальность темы, прослеживается её связь с проблемами современного общества, объясняются причины интереса студента к данному историческому вопросу. В основной части излагается содержание темы. В заключении подводятся итоги исследования, делаются выводы.

**Работа с литературой.** Отсутствие у студентов опыта работы с литературой может привести к случайному подбору книг. В методическом пособии приведён список как основной учебной, так и дополнительной литературы. Её следует использовать не только для написания контрольной работы, но и для подготовки к семинарам, зачётам и экзаменам.

Основной ошибкой студентов при чтении литературы является стремление набрать как можно больше материала, так как всё кажется важным и значимым. Нужно научиться выбирать главное. Такое чтение требует не только размышления, но и необходимость



составлять заметки, фиксировать прочитанную информацию. Хорошие выписки из изученной литературы являются основой будущего реферата. Записи следует делать систематизировано.

Информация из Интернета, также может служить подготовительным материалом для последующего самостоятельного изложения темы контрольной работы.

**Изложение темы.** Написание реферата – самый трудный этап. Здесь требуется умение мыслить, сопоставлять различные факты, сравнивать противоположные точки зрения. Следует учиться формулировать собственные мысли на основе прочитанного материала. В процессе письменного изложения студент сталкивается с рядом трудностей. Одной из распространенных ошибок является стремление “втиснуть” в текст как можно больше фактического материала. Это приводит к увеличению объёма реферата и к утрате четкости в изложении основных идей темы исследования. Следует помнить, что важна не сумма факторов, а значимость каждого отдельного факта, его место в общем развитии мысли.

Другой распространенной ошибкой при написании реферата является логическая нестройность различных смысловых частей. Изложение может идти от общего к частному, или от частного к общему. Узловыми моментами текста являются обобщения, которые и создают прочную логическую основу реферата. Нужно стремиться к ясному, точному изложению текста, избегая громоздких, запутанных фраз. Всё содержание реферата должно быть связанно одной мыслью. Переход от одного параграфа к другому должен быть логическим.

Третьей распространённой ошибкой является механическое копирование научных текстов. Часто компонуются 2–3 научные статьи. Такая работа выполняется формально. Реферат должен стать небольшим самостоятельным исследованием, что проявляется в отборе материала, в его анализе, усвоении и изложении.

Законченным можно считать реферат, который будет включать: хорошее знание литературы по данной проблеме, глубокое понимание сущности темы и логически стройное её изложение.

**Оформление контрольной работы (реферата).** Оформление контрольной работы осуществляется в соответствии с ниже указанными требованиями:

Объём работы 17– 20 страниц печатного текста.

Шрифт Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал 1,5. поля: слева 3, снизу, сверху, справа – 2 мм.

Структура реферата:

- Титульный лист

- План работы

- Введение, где обосновывается Ваш интерес к выбранной теме, формируются цель и задачи, представлен историографический обзор (уровень ее изученности в исторической литературе). Введение оформляется на 1-2 страницах.

- Основная часть контрольной работы должна включать не более 5 параграфов, где раскрывается основное содержание темы. После каждого из параграфов делается краткий вывод по его содержанию.

- Заключение (1-2 страницы) содержит развернутые выводы по изложенной теме.

- Список использованной литературы должен содержать не менее пяти названий книг, журнальных статей и других источников, использованных студентом в процессе работы. Он оформляется на последней странице



Текст контрольной работы должен содержать ссылки на используемые статистические данные или приводимые цитаты. Ссылки оформляются в виде концевых сносок.

**Критерии оценивания реферата**

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» -  имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

**7.4.4. Требования к проведению зачета**

Зачет – это форма промежуточной аттестации, форма проверки знаний и навыков студентов, полученных на лекционных, семинарских/практических занятиях, а также в ходе самостоятельных работ. Для подготовки к зачету дан примерный перечень вопросов. Зачет может проводиться путем устного или письменного опроса, тестирования, выполнения реферата или научного доклада.

Зачет проводится в устной форме по билетам: студент должен выполнить два задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

**Критерии оценки знаний на зачете**

1. **Оценка «зачтено»** ставится, если студент демонстрирует уверенное, достаточное либо необходимое знание дисциплины.

Уверенное знание дисциплины означает, что:

- студент самостоятельно и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, отвечает на дополнительные вопросы по темам билета;

- в случае сомнения – отвечает самостоятельно на все дополнительные вопросы по другим темам дисциплины.



Уверенное знание предмета означает, что студент может самостоятельно формулировать определение понятий, называя при этом (без помощи преподавателя) все существенные признаки; знает и понимает содержание правовых категорий, может применять их практически: приводить примеры, решать правовые задачи; демонстрирует знание формы правления, государственного устройства, и политического режима современного российского государства, системы и структуры государственной власти РФ, основ местного самоуправления, демонстрирует знание действующего законодательства; самостоятельно предметно мыслит: способен давать свое суждение по проблемным правовым и политическим вопросам.

2. Оценка «зачтено» ставится также, если студент демонстрирует достаточное (целостное) знание дисциплины, т.е.:

- отвечает самостоятельно на все вопросы билета, при необходимости - с помощью «наводящих» вопросов преподавателя; отвечает на дополнительные вопросы по темам билета;

- в случае сомнения – отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим темам дисциплины.

Достаточное знание предмета означает, что студент освоил категориальный аппарат; свободно ориентируется в структуре государства и государственной власти РФ, в видах правоотношений и регулирующем их законодательстве, способен применять теоретические знания практически: приводить примеры, решать правовые задачи.

3. Оценка «зачтено» может быть поставлена также в случае, если студент демонстрирует необходимое знание дисциплины, т.е. освоение ее базовых разделов:

- самостоятельно отвечает на 50% вопросов билета (один из двух), ориентируется в другом вопросе билета после наводящих вопросов преподавателя либо отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим базовым темам дисциплины;

- в случае сомнения – ориентируется в вопросах по другим разделам дисциплины.

Необходимое знание предмета означает, что студенту понятен категориальный аппарат дисциплины; студент в целом ориентируется в государственном устройстве, в различных правоотношениях и законодательстве, их регулирующем, способен логически мыслить, отвечая на правовые вопросы.

4. Оценка «незачет» ставится, если студент не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не знает правовых категорий дисциплины; не ориентируется в правовых отраслях и законодательстве, регулирующем правоотношения в данной сфере.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 10.08.2022 | Адзинова Зарема Юрьевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.08.2022 | Кудаева Светлана Григорьевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 24.08.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.24 Адыгейский язык*"

**направления подготовки бакалавров** "*21.03.01 Нефтегазовое дело*"

**профиль подготовки** "*Бурение нефтяных и газовых скважин*"

**программа подготовки** "*бакалавр*"

# Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **УК-4.1** Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| **УК-4.2** Использует информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| **УК-4.4** Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия | | | |
| 1 | 1 | 1 | Русский язык и культура речи |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.1 Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | | | | | |
| **Знать:** - основные законы языка, понятия культуры и этики речи; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс- |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| функциональные стили современного языка; стили делового общения; вербальные и невербальные средства коммуникации; - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | | | | | задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие |
| **Уметь:** - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; - выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации в профессиональной области; - навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения высказывания с | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** основные понятия культуры и этики речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; информационно-коммуникационные технологии | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие |
| **Уметь:** вести поиск необходимой деловой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | | | |
| **Знать:** - основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; - правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка | | | | | |
| **Уметь:** - определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официальные-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности;- осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля;- навыками | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| организации письменной иноязычной речи; навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;• уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия | | | | | |
| **Знать:** этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие |
| **Уметь:** осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений | | | | | |

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

**1. Проскланяйте существительные**

Мэлы, матэ, унэ, чэты, еджакIу, псы, Мыекъуапэ, студент, гъомлапхъ, мыIэрыс, орэд, тучан, институт, кIалэ, пшъашъэ, джанэ.

**2. Измените число существительных**

Iазэ, Iапэ, стол, чэмы, нэ, Iэ, пхъашIэ, сае, цыгъо, къалэ, усэ.

**3. Допишите падежное окончание существительных**

1. КIэлэеджакIо…. школым макIох.

2. Нанэ джан…едых.

3. КIалэхэр щагу… щэджэгух.

4. КIымафэ… ос къесы.

5. Аслъан карашдаш… сурэт ешIы.

6. Чылэм унэ… дэтхэр иных.

7. ХьакIэ… ун… ис.

8. Сэ урасыбзэ…. сэгущыIэ.

9. Тхьапэ… фыжьы.

**4. Вставьте вместо точек нужные по смыслу слова**

1. Сэ унэ….

2. Татэ иуатэ….

3. 3. Пшъашъэр….

4. Асиет ынэ…

5. Шъо матэ….

6. Тэ тетради, тхылъи….

**5. Просклоняйте существительные:** унэ, кIалэ, мэлы.

**6. Перепишите и перевидите слова на русский язык**

Тхылъы, гущыI, нэ, пэ, Iэ, пшъашъэ, кIалэ, Iэшъу, пцэжъый, дахэ, ины, мастэ, мадэ, мыIэрыс, тэтэжъ, нэнэжъ, ны, ты, бзыу, опсэу, хъяркIэ.

**7. Составьте со словами словосочетания**

| | |
|---|---|
| Шъабэ, дахэ, фыжъы, ины лъагэ, Iашlу, гъэшIэгъон, чэфы, цIыкIу, занкI, псынкIэ | къужъ, пшъашъэ, осы, тхьапэ, унэ, стол, гъогу, тхылъ, кIалэ, орэд |

**8. Прочитайте и переведите текст на русский язык**

1. Классыр ины, дахэ.

2. Столыр хъурае, ины.

3. Мы урамыр занкIэ, шъуамбгъо.

4. Алый унэ ин иI.

5. Синанэ кIасэ джэнэ дахэхэр сфидыгъэх.

6. Непэ жъыбгъэ чъыIэ къепщэ.

7. KIымэфэ чъыIэр къэсыгъ.

8. Тыгъуасэ ощх фабэ къещхыгъ.

**9. Вставьте нужные по смысу слова**

1. ЦIыфым гущыIэ…. икIасэх.

2. Адыгэхэм гъомлапхъэ…. ашIых.

3. Тисымэджэщ врач… чIэтых.

4. Тигъунэгъухэм хьэ …. яI.

5. Лэгъэ… столым тетых, лэгъэ… шкафым дэтых.

6. Непэ Iудэнэ…. къэсщэфыгъэх.

*Слова, для вставки:* къабзэхэр, фыжьхэр, бзэджэ, шIойхэр,Iазэхэр, Iашlухэр, дахэхэр.

**10. Переведите текст на адыгейский язык**

Я хочу сшить красивое платье. Наступил новый учебный год. Мы любим сладкие яблоки. У отца дом большой. Белый снег идет. Осенью листья дерева желтые, красные.

**11. Переведите предложения на русскийязык**

Тэ чэм тиI. Татэ зы мэл иI. Мыр мэлы, ар чэмы. Сэ Iанэ сиI.Сэ сэтхэ, о одэ. Сасэ матIэ. О орэд къэпIощт. Сэ письмэ сэтхы. Ащ джанэ еды.

**12. Поставьте глаголы в будущем времени**

Матхэ, мадэ, мэчъые, мэтIысы, едждэ, ит, ис, чIэс, чIэт,матIэ, мачъэ.

**13. Проспрягайте следующие глаголы**

Сыдах, сыузынчъ, матхэ, сэчъэ.

**14. Перепишите предложения, вместо точек поставьте нужные по смысу слова**

Фатимэрэ, Риммэрэ лы гъэжъуагъэ…. (ашхы, зэдашхыщт, зэдашхы). КIалэхэр псым …. (есых, зэдесых, зэдесыщтых, щызэдесых). Тыгъуасэ тадыжь хьакIэхэр…. (кIон, къэкIох, къэкIуагъэх, кIощтых). Тэ тыгъуасэ урокитф…. (иI, тиI, тиIагъ, тиIэщт). Непэ тыгъэр дахэу…(къепсыгъ, къепсы, къепсыщт).

**15. Прочитайте и переведите текст на русский язык**

Сэ Iапэ сиI. Тэ матэ тиI. Татэ мэл иI. Сэ тетрадь сиI. Тэ стол тиI.

**16. Прочитайте и запомните вопросительные местоимения и их ответы**

Хэт мыр? Кто это? Мыр Алый – Это Алий.

Сыд мыр? Что это? Мыр ручк – Это ручка.

Мыр мэлы – Это овца.

Мыр чэмы – Это корова.

Хэт щысыр? Кто сидит? Асиет щыс – Асиет сидит.

Хэт щытыр? Кто стоит? Казбек щыт – Казбек стоит.

Сыд щысыр? Что сидит? Чэмыр щыс – Корова сидит.

Сыд щытыр? Что стоит? Чэтыр щыт – Курица стоит.

Хэт дахэр, иныр? Кто красивый, большой? Аскэр дахэ, ины – Аскер красивый, большой.

Сыд дахэр, иныр? Что красивый, борльшой? Столыр дахэ, ины – Стол красивый, большой.

Чэмыр дахэ, ины – Корова красивая, большая.

**17. Переведите предложения на адыгейский язык**

Кто это? Что это? Кто стоит? Кто красивый? Что красивый? Асиет сидит. Казбек стоит. Корова сидит. Курица стоит.

**18. Вставьте вместо точек нужные личные местоимения**

….дахэ сэтхэ. …. тичэлэ шIу тэлъэгъу. … шъуищагу ина? … мэзым макIох. ….къужъыр сэшхы. ….неущ чылэм тыкIощт ….сыстудент ….дэгъоу еджэ…

**19. Переведите предложения на русский язык и подчеркните числительные**

Классым столитф ит. Сэ тетрадь пшIыкIубгъу сиI. Вазэм мэIэрысэ тIокI илъ. Унэм кIэлих къихьагъ. Татэ мэлий иI. Сэ ящэнэрэ классым сыщеджэ. Сшы апэрэ курсым ис. Аслъан иунагъо кIэлибл ис. Сэ пшъэшъэгъуитIу сиI.

**20. Составьте предложения с числительными:** *зы, щы, тфы, апэрэ, ятlонэрэ, ящэнэрэ.*

**21. Напишите шесть предложений с числительными.**

**22. Переведите предложения на адыгейский язык**

Я учусь на третьем курсе. Пятый этаж. Пятнадцать картин. Маме шестьдесят лет. В нашем классе семь девочек и одиннадцать мальчиков. У друга два дома. На столе стоит три графина.

**23. Прочитайте и перевидите слова на русский язык**

Щыl, ренэу, гъэ, мыгъэ, тыдэ, нычэпэ, лэжьыгъэ, етlанэ, хатэ, мыщ.

**24. Переведите предложения на русский язык и подчеркните наречия**

Мыгъэ кlасэу ос къесыгъ. Сыдигъо тадэжь укъэкlощта? Неущ шъуадэжь сыкъэкlощт. Тыдэ кlуагъэхэми зэныбджэгъухэр зэгъусэх. Нычэпэ ощх чъыlэ къещхыгъ. Тэ джыри мы тхылъым теджагъэп. Римэ пчэдыжьрэ ренэу ышыпхъу ефэпэжьы. Модыкlи мыдыкlи плъэгъурэр мэзы.

**25. Вставьте подходящие по смыслу наречия:** *джыдэдэм, тыгъуасэ, пчыхьашъхьэ, непэ, ненущ, бэрэ*

| **Тыдэ?** | **Сыдигъуа?** | **Сыд щишlэщтыр?** |
|---|---|---|
| Садэжь | ..... | укъэкlощта? |
| Уадэжь | ..... | тыщытхэщт |
| Ащ ыдэжь | ..... | шъукlожь |
| Тадэжь | ..... | шъукъеблагъ |
| Шъуадэжь | ..... | къыщещхыгъа? |
| Ахэмэ адэжь | ..... | тыщэlэ |

**26. Переведите предложения на русский язык и определите время и лицо причастия**

Едждэрэ кlалэр lуш. Стхыгъэ письмэр столым телъ. Къэчъэщт кlалэхэр стадионным дэтэгъэх. Титхакlохэм атхыгъэ усэхэр сикlасэх. Пшъашъэм дэгущыlэхрэ кlалэр тистудент.

**27. Определите время причастия, переведите на русский язык**

| | | |
|---|---|---|
| схьырэр | схьыгъэр | схьыщтыр |
| clорэр | clуахъэо | clощтыр |
| сшырэр | сшхыгъэр | сшхыщтыр |

| | | |
|---|---|---|
| стхырэр | стхыгъэр | стхыщтыр |

**28. Образуйте причастия**

**от динамических глаголов:** мэшхы, матlэ, мэджэгу, мэбыбы, мэчъые, мэгъы, мэгупшысэ, мадэ;

**от статических глаголов:** щыс, гос, тес, дэс, щылъ, иl, пыт, щыl.

**29. Проспрягайте следующие причастия:** сшхырэр, сlорэр, схьырэр.

**30. Переведите словосочетания с деепричастиям**

Шхэзэ макlо, щылъэу еджэ, чъэзэ тефагъ, кlозэ мэчъые, щысэу мадэ, гушlозэ къэкlуагъ.

**31. Образуйте от глаголов деепричастие с суффиксами – зэ, -эу**

Ит, мажъо, щылъ, зефапэ, еплъы, ешъо, тес, делэ, мэджэгу, дэкlуае, еджэ.

**32. Составьте предложения с непереходными глаголами:** *еплъы, мэбыбы, сэгупшысэ, отlэ, елъэ, есых.*

33. Сравни приставки принадлежности

| Имущественная принадлежность | Родственная принадлежность | Органическая принадлежность |
|---|---|---|
| **си**чыл | **ся**нэжъ | **сы**нэ, **с**1э |
| **уи**къутыр | **уя**тэжъ | **у**нэ, **п**лъакъо |
| **и**къал | **ы**ш | **ы**гу, **ы**нэгу |
| **ти**еджап1 | **тя**нэхэр | **ты**бгыхэр, **т**1эхэр |
| **шъуи**ун | **шъуя**нэшхэр | **шъу**цэхэр, **шъу**шъхьэхэр |
| **я**хэгъэгу | **я**1ахьылхэр | **а**нэхэр, **а**напцэхэр |

В адыгейском языке приставки, обозначающие принадлежность, делятся на приставки:

1. имущественной принадлежности (си-, уи-, и-, ти-, шъуи-, я-);

2. органической и родственной принадлежности (ся-, уя-, ы-, тя-, шъуя-, я-) [сы- (с-), у- (п-), ы-, ты- (т-), шъу-, а-].

**34. Перевидите словосочетания на адыгейский язык и выделите приставки**

Мои книги, твоя улица, её платье, ваша школа, их класс, моя рука, твой нос, его родители, наши руки, ваша мать, их улица.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений**

**и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Вопросу к зачету**

1. Адыгейский язык и его диалекты.

2. Адыгейский алфавит: изображение звуков, строение и значение букв.

3. Распределение гласных звуков в адыгейском языке.

4. Типы артикуляции согласных звуков.

5. Сложные буквы с литерами Ъ, Ь, 1, У.

6. Синонимы, омонимы и антонимы.

7. Способы словообразования.

8. Грамматические категории и синтаксические функции имени существительного.

9. Притяжательные приставки и их грамматические особенности.

10. Склонение имен существительных. Типы склонения.

11. Морфологические признаки и синтаксические функции прилагательного.

12. Качественные и относительные прилагательные.

13. Сочетание прилагательного с существительным.

14. Лексико – грамматические разряды местоимений.

15. Разряды числительных и способы их образования.

16. Сочетание числительного с существительным.

17. Морфологические признаки и синтаксические функции глагола.

18. Переходные и непереходные глаголы, их спряжение.

19. Динамические и статические глаголы, их спряжение.

20. Превербы.

21. Категории глагола.

22. Причастие, его образование.

23. Изменение деепричастий по временам и числам.

24. Виды и способы образования наречий.

25. Общая характеристика служебных частей речи.

26. Типы словосочетаний.

27. Типы простых предложений по составу и по цели высказывания.

28.Подлежащее и способы его выражения.

29. Сказуемое и его виды.

30. Прямое и косвенное дополнение.

31. Определение.

32. Обстоятельство.

33. Предложения с прямой и косвенной речью.

34. Типы и средства связи между частями сложносочиненных предложений.

35.Структурные особенности и типы бессоюзных сложных предложений.

**Тестовые задания**

Вариант 1

1. Какое двуязычие в Республике Адыгея?

а) полное;

б) неполное;

в) адыгейско-русское;

г) русско-адыгейское.

2. Сколько государственных языков в Республике Адыгея?

а) один;

б) два;

в) три;

г) десятки;

3. Является ли адыгейский язык государственным языком Республики Адыгея?

а) да;

б) нет;

4. Является ли русский язык государственным языком Республики Адыгея?

а) нет;

б) да.

5. Совпадает ли количество букв русского и адыгейского алфавитов?

а) да, совпадает;

б) нет, не совпадает.

6. Сколько букв в адыгейском алфавите?

а) 33 буквы;

б) 34 буквы;

в) 66 букв;

г) 52 буквы.

7. Сколько гласных букв в адыгейском алфавите?

а) три;

б) десять.

8. Наличествуют ли в адыгейском языке лабиализованные (губные) звуки?

а) да;

б) нет.

9. Сколько согласных лабиализованных (губных) букв в адыгейском алфавите?

а) четыре;

б) десять;

в) четырнадцать.

10. Сколько согласных букв в адыгейском алфавите?

а) 23;

б) 55;

в) 56;

11. Есть ли беззвучные буквы в адыгейском алфавите?

а) да;

б) нет.

12. Читаются и произносятся одинаково буквы адыгейского и русского алфавитов?

а) да, читаются одинаково;

б) нет, читаются по-разному.

13. Сопровождаются ли огласовкой «ы» при их отдельном произношении согласные буквы адыгейского алфавита?

а) да;

б) нет.

14. Сколько согласных звуков в слове хьакIэ [хьакIэ] «гость»?

а) два;

б) четыре.

15. Сколько гласных звуков и букв в слове гъунэгъу [гъуынэгъу] «сосед»?

а) два звука и одна буква;

б) два звука и три буквы.

16. Сколько согласных букв в слове джанэ «платье»?

а) три буквы;

б) две буквы.

17. Сколько сложных букв образуются с участием литеры ь ?

а) две буквы;

б) три буквы;

в) семь букв.

18. Сколько сложных букв образуются с участием литеры ъ ?

а) две буквы;

б) семь букв;

в) 12 букв.

19. Сколько сложных букв образуются с участием литеры I ?

а) семь букв;

б) одна буква;

в) 12 букв.

Вариант 2

1. Сколько государственных языков в Республике Адыгея?

а) один;

б) два;

в) три;

г) десять.

2. Какие народы РА являются автохтонами Кавказа?

а) адыги;

б) грузины;

в) татары;

г) украинцы.

3. Сколько букв в адыгейском алфавите?

а) 33 буквы;

б) 34 буквы;

в) 64 буквы;

г) 52 буквы.

4. Сколько всего лабиализованных (губных) звуков в адыгейском алфавите?

а) четыре;

б) десять;

в) четырнадцать;

г) пять.

5. Сколько согласных букв в слове джанэ «платье»?

а) три буквы;

б) две буквы;

в) пять букв;

г) одна буква.

6. Сколько сложных букв образуются с участием литеры ь ?

а) две буквы;

б) три буквы;

в) семь букв;

г) десять букв.

7. Сколько двухзначных букв образуются с участием литеры ъ ?

а) две буквы;

б) семь букв;

в) двенадцать букв;

г) двадцать букв.

8. Сколько сложных букв образуются с участием литеры I ?

а) семь двузначных букв;

б)  одна буква;

в) двенадцать букв;

г) десять букв.

9. Кто является автором слов гимна Республики Адыгея?

а) И. Машбаш;

б) Р. Нехай;

в) С. Панеш;

г) Т. Керашев.

10. Кто является автором музыки гимна Республики Адыгея?

а) Ч. Анзароков;

б) У. Тхабисимов;

в) Г. Чич;

г) Р. Сиюхов.

11. При приветствии обращаются к одному лицу:

а) шъуимафэ шIу!

б) уимафэ шIу!

в) шъуипчэдыжь шIу!

г) хъяркIэ!

12. Какой суффикс образует форму множественного числа?

а) гъ;

б) щт;

в) х(хэ);

г) н.

13. Кем был составлен первый «Букварь черкесского языка»?

а) Д. Ашхамафом;

б) У. Берсеем;

в) Ш. Ногмовым.

14. На основе, какой графики составлен действующий алфавит адыгейского языка?

а) русской;

б) латинской;

в) арабской.

15. Когда отмечают в Республике Адыгея «День адыгской письменности»?

а) 14 апреля;

б) 14 ноября;

в) 14 марта.

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п.

Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде.

Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов.

Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов.

При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

**Критериоценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;

- масштабность, глубина и оригинальность суждений;

- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;

- умение вести дискуссию;

- умение отстаивать свое мнение;

- активность в обсуждении;

- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.



Наличие общих представлений о месте адыгских языков среди других языков Кавказа. Умение чтения простого текста на адыгейском языке с использованием словаря.

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 28.11.2022 | Чич Роза Шамсудиновна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.12.2022 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.12.2022 | Меретуков Мурат Айдамирович |