Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.10.2026 18:26:54
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a371ea5dfc5404965134

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

Факультет Инженерный

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

21.03.01 Нефтегазовое дело
(шифр, наименование специальности (направления подготовки)

Бакалавр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2025

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.12 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |
| **УК-7.2** Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |

## 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| полноценную социальную и профессиональную деятельность | | | | | |
| **Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **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 | 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 |
| собственной физической подготовленности | | | | | |
| **Владеть:** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | 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

### 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** | | | |
| 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.Ведение мяча на 20 м (сек) | 9,2 | 9,6 | 10,2 | 10,4 | 10,6 | 8,2 | 8,6 | 9,0 | 9,2 | 9,6 |
| 2.Штрафныеброски:10 бросков: количество попаданий | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведение мяча на 20 м (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 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведение мяча на 20 м (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: количество попаданий | 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 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 курс | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| 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 - минифутбол

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведение мяча на 30 м, 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 |
| 2 курс | | | | | | | | | | |
| 1.Ведение мяча на 30 м, 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 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Ведение мяча на 30 м, 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 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| 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 нормативы | **Оценка в баллах** |
|---|---|

| | женщины | | | | | мужчины | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| 1. ТестКупера (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 |
| 2 курс | | | | | | | | | | |
| 1. ТестКупера (м) | 2000 | 1800 | 1500 | 1300 | 1000 | 2250 | 2050 | 1750 | 1550 | 1250 |
| 2. ПробаШтанге (сек) | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| 1. ТестКупера (м) | 2000 | 1800 | 1500 | 1300 | 1000 | 2300 | 2100 | 1800 | 1600 | 1300 |
| 2. ПробаШтанге (сек) | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 |

## 10- фитнес

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| **1 курс** | | | | | | | | | | |
| **1**«Планка» (сек) | 90 | 75 | 60 | 45 | 30 | 90 | 75 | 60 | 45 | 30 |
| **2.** Лежа на животе,ногизакреплены, рукиза головой, удержание туловища под углом25-30 градусов «Кобра» | 105 | 75 | 50 | 40 | 30 | 105 | 75 | 50 | 40 | 30 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (сек) | | | | | | | | | | |
| **3.** Удержание прямого угла в приседе стоя у стены (сек.) | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 |
| **4.**Комплексный силовой тест за 30 сек упор лежа-упор присев – встать (Берпи) | 17 | 15 | 13 | 12 | 10 | 19 | 17 | 15 | 13 | 11 |
| **2 курс** | | | | | | | | | | |
| **1**. «Планка» (сек) | 105 | 90 | 75 | 60 | 45 | 105 | 90 | 75 | 60 | 45 |
| **2.**Лежа на животе,ногизакреплены, рукиза головой , удержание туловища под углом25-30 градусов «Кобра» (сек) | 120 | 105 | 75 | 50 | 40 | 120 | 90 | 75 | 50 | 40 |
| **3.**Удержание прямого угла в приседании стоя у стены (сек.) | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 |
| **4.**Комплексный силовой тест за 30 сек: упор лежа-упор присев –встать (Берпи) | 18 | 16 | 14 | 13 | 11 | 21 | 19 | 17 | 15 | 12 |
| **3 курс** | | | | | | | | | | |
| **1**.«Планка» (сек) | 120 | 105 | 90 | 75 | 60 | 120 | 105 | 90 | 75 | 60 |
| **2.** Лежа на животе,ногизакреплены, рукиза головой , удержание туловища под углом25-30 градусов «Кобра» (сек) | 135 | 110 | 90 | 60 | 50 | 135 | 110 | 90 | 60 | 50 |
| **3.**Удержание прямого угла в приседании стоя у стены (сек.) | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 |
| **4.**Комплексный силовой тест за 30 сек:упор лежа-упор присев –встать (Берпи) | 19 | 18 | 15 | 14 | 12 | 23 | 21 | 19 | 17 | 13 |

## 11-настольный теннис

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 курс** | | | | | | | | | | |
| **1.** Игра ударами «накат» справа по диагонали стола 1-ясерия | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| **2.**Игра ударами «накат» слева по диагонали стола 1-я серия | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| **3.**Подачасправа с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| **4.** Подача слева с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| **2 курс** | | | | | | | | | | |
| **1.** Игра ударами «накат» справа по диагонали стола 1-я серия | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
| **2.** Игра ударами «накат» слева по диагонали стола 1-я серия | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
| **3.** Подачасправа с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| **4.** Подача слева с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| **3 курс** | | | | | | | | | | |
| **1.** Игра ударами «накат» справа по диагонали стола 1-я серия | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| **2.** Игра ударами «накат» слева по диагонали стола 1-я серия | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| **3.** Подачасправа с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| **4.** Подача слева с верхним вращением мяча (кол-во попаданий из 10 подач) | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |

## 12-киберспорт

| **Контрольные упражнения** | **Оценка в баллах** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **женщины** | | | | | **мужчины** | | | | |
| | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 курс | | | | | | | | | | |
| Игра с компьютером в Fifa (2018-2023),<br>уровень начальный, кол-во побед из 5-ти игр<br>. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 курс | | | | | | | | | | |
| Игра с компьютером в Fifa (2018-2023),<br>уровень средний, кол-во побед из 5-ти игр | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 курс | | | | | | | | | | |
| Игра с компьютером в Fifa (2018-2023),<br>уровень сложный, кол-во побед из 5-ти игр | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

**Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля,**

**промежуточнойи 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 80% 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 также 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 28.06.2025 | Гучетль Инна Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 29.06.2025 | Коновалова Галина Михайловна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.09 Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-5.1** 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 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |

## 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 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, контрольная работа, курсовая работа, зачет, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **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-6.2 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 | Тесты, курсовая работа, зачет, 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 | 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 | | | | | |
| 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 | Тесты, курсовая работа, зачет, 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 | |
| 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тесты, контрольная работа, курсовая работа, зачет, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **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 | |
| 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, контрольная работа, курсовая работа, зачет, экзамен |
| **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 | |

**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**

**«Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»**

**Раздел 1. Грузовые операции на нефтебазах**

1. Классификация нефтебаз.

2. Выбор площадки под строительство нефтебазы.

3. Характеристика технологической схемы трубопроводов нефтебазы.

4. Основные характеристики цистерн для перевозки нефти и нефтепродуктов.

5. Водные перевозки нефтепродуктов.

**Раздел 2. Гидравлический расчет трубопроводов нефтебаз**

1. Понятие «вязкость».

2. Значения абсолютной и эквивалентной шероховатостей внутренней поверхности нефтепроводных труб.

3. Время слива из цистерны с внешним обогревом.

4. Расчет сливных лотков и межрельсовых коллекторов.

5. Гидравлический расчет сифонных трубопроводов.

6. Что такое эжекторный слив.

7. Гидравлический расчет «горячих» нефтепроводов нефтебаз.

**Раздел 3. Резервуары**

1. Классификация резервуаров.



2. Характеристика вертикальных цилиндрических резервуаров низкого давления.

3. Характеристика вертикальных цилиндрических резервуаров высокого давления.

4. Анализ оборудования стальных резервуаров.

5. Назначение шаровых резервуаров.

6. Назначение каплевидных резервуаров.

7. Железобетонные резервуары.

8. Нормальные фундаменты под резервуары.

**Раздел 4. Насосные станции и трубопроводы нефтебаз**

1. Устройство насосных станций.

2. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации насосных станций.

3. Что называется предельным состоянием трубопровода?

4. Замещение нефтепродуктов в технологических трубопроводах.

**Раздел 5. Потери нефтепродуктов и методы их сокращения**

1. Источники потерь.

2. Основы теории потерь на исследованиях П. В. Валявского и В. И. Черникина.

3. Потери от «малых дыханий».

4. Потери от «больших дыханий».

5. Методика подсчета потерь нефтепродуктов от «малых» и «больших» дыханий.

6. Улавливание нефтепродуктов из промышленных стоков.

7. Калибровка резервуаров.

8. Приборы количественного учета нефтепродуктов.

**Раздел 6. Подогрев нефтепродуктов**

1. Подогрев нефтепродуктов при транспортировке в трубопроводах

2. Подогрев нефтепродуктов при транспортировке в железнодорожных цистернах.

3. Подогрев нефтепродуктов при водных перевозках.

4. Подогрев нефтепродуктов при хранении.

5. Тепловое взаимодействие (интерференция) подземных трубопроводов.

**Раздел 7. Общие понятия о газораспределительных сетях. Свойства газов**

1. Современное состояние газоснабжения.

2. Физические свойства газов.

3. Арматура газопроводов.

4. Конденсатосборники.

5. Компенсаторы.

6. Запорные краны.

7. Задвижки.

8. Гидравлические затворы.

9. Графики газопотребления. Коэффициент неравномерности.

10. Трассирование газораспределительных сетей и расстановка арматуры.

**Раздел 8. Газораспределительные сети и станции.**

1. Виды газораспределительных сетей.

2. Назначение газораспределительных станций.

3. Технологические схемы ГРС.

4. Газораспределительные станции и их оборудование

**Раздел 9. Газгольдеры**

1. Классификация газгольдеров и газохранилищ.

2. Устройство и оборудование мокрых газгольдеров.

3. Устройство и оборудование сухих газгольдеров.

4. Эксплуатация газгольдеров.

5. Характеристика газгольдеров высокого давления.

6. Технико-экономические показатели газгольдеров.

**Раздел 10. Хранение сжиженных газов**

1. Схема получения сжиженных газов из попутных нефтяных газов.

2. Схемы установки надземных и подземных цилиндрических резервуаров.

3. Хранение газа в твердом состоянии.

4. Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.

**Раздел 11. Газонаполнительные станции**

1. Использование гидростатического напора.

2. Использование сжатого газа.

3. Насосно-компрессорные ГПРС.

4. Насосно-испарительные ГПРС.

5. Компрессорные ГПРС

6. Испарительные ГПРС

7. Насосные ГПРС

8. Насосно-инжекторные ГПРС

9. Процессы слива-налива сжиженных газов.

10. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.

11. Устройство баллона объемом 50,5 л для сжиженного газа.

12. Транспорт сжиженных газов.

13. Обслуживание газонаполнительных станций.

**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 зачету**

**по дисциплине «Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»**

1. Общая характеристика нефтебаз.

2. Классификация нефтебаз.

3. Обоснование строительства нефтебазы.

4. Выбор и планировка площадки нефтебазы.

5. Железнодорожные перевозки нефтепродуктов.

6. Водные перевозки нефтепродуктов.

7. Раздаточные устройства нефтебаз.

8. Классификация резервуаров.

9. Вертикальные цилиндрические резервуары.

10. Резервуары с плавающей крышей.

11. Горизонтальные цилиндрические резервуары.

12. Оборудование стальных резервуаров.

13. Предохранительные клапаны.

14. Шаровые резервуары.

15. Каплевидные резервуары.

16. Железобетонные резервуары.

17. Основания и фундаменты под резервуары.

18. Определение объема резервуарных парков нефтебаз.

19. Хранилища в горных выработках.

20. Насосные станции нефтебаз.

21. Эксплуатация насосных станций нефтебаз.

22. Расчет трубопроводов нефтебаз.

23. Замещение нефтепродуктов в технологических трубопроводах.

24. Потери нефтепродуктов.

25. Потери от «больших дыханий».

26. Методы сокращения потерь нефтепродуктов.

27. Улавливание нефтепродуктов из промышленных стоков.

28. Флотационная очистка стоков.

29. Замер и учет нефтепродуктов.

30. Подогрев нефтепродуктов.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»**

1. Современное состояние газоснабжения.

2. Общие понятия о газораспределительных сетях и газохранилищах.

3. Физические свойства газов.

4. Газопроводные неметаллические и стальные трубы и арматура.

5. Потребители газа. Колебания расхода газа.

6. Виды газораспределительных сетей.

7. Гидравлический расчет газопроводов высокого и среднего давления.

8. Гидравлический расчет распределительных газопроводов низкого давления.

9. Газораспределительные станции и их оборудование.

10. Система газоснабжения.

11. Методы покрытия месячных, суточных и часовых пик потребления газа.

12. Определение объема газохранилищ по графикам расхода газа.

13. Классификация газгольдеров и газохранилищ.

14. Газгольдеры низкого давления.

15. Газгольдеры высокого давления.

16. Хранение газа в трубах.

17. Технико-экономические показатели газгольдеров различных типов и области их применения.

18. Производство сжиженных газов.

19. Емкости для хранения сжиженных газов.

20. Изотермическое хранение сжиженных газов.

21. Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.

22. Хранение газа в твердом состоянии.

23. Методы перемещения сжиженных газов.

24. Компоновка и основное оборудование газоприемо-раздаточных станций.

25. Процессы слива — налива сжиженных газов.

26. Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций.

27. Раздаточные блоки и колонки.

28. Баллоны для сжиженных газов.

29. Транспорт сжиженных газов.

30. Обслуживание газонаполнительных станций.

31. Трубопроводы, арматура и шланги.

32. Установка для регазификации сжиженных газов.

33. Себестоимость хранения и распределения сжиженных газов.

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

**«Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ»**

1. **Что называется нефтебазой:**



a) комплекс сооружений, установок для приема, хранения нефти и нефтепродуктов и отпуска их потребителям

b) комплекс сооружений для перекачки нефти с одного вида транспорта на другой

c) комплекс сооружений предназначенных для хранения нефти

d) для снабжения потребителей бесперебойным питанием электроэнергии

**e) комплекс сооружений, установок для приема и подготовки сырья**

**2. Одно из основных сооружений нефтебаз, предназначенное для хранения нефти и нефтепродуктов:**

a) резервуар

b) газгольдер

c) насосная станция

d) АЗС

**e) компрессорная станция**

**3. Какая группа нефтебаз предназначена для перегрузки нефтепродуктов с одного вида транспорта на другой:**

a) перевалочные

**b) распределительные**

c) завозные

d) призаводские

e) перевалочно-распределительные

**4. Какой из видов транспортировки нефти является наиболее экономичным:**

**a) трубопроводный**



b) речной (лихтеры)

c) автомобильный (автоцистерны)

d) железнодорожный (ж/д цистерны)

e) морской (танкеры и баржи)

**5. Как называется кормовой отсек танкера?**

a) ахтерпик

**b) форпик**

c) танк

d) бункер

e) баржа

**6. По технологическим операциям резервуары делятся на:**

a) все вышеперечисленные

b) резервуары для хранения высоковязких нефтепродуктов

c) резервуары-отстойники и резервуары-смесители

d) спец. конструкции для хранения нефти и нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров

e) резервуары для хранения маловязких нефтепродуктов

**7. Оперативная зона нефтебазы включает в себя:**

a) разливочные для налива нефтепродуктов в бочки

b) водопроводные и сантехнические сооружения

c) пожарное депо

d) резервуарные парки

e) железнодорожные подъездные пути

**8. Дедвейт нефтеналивного судна – это:**

a) полный вес поднимаемого груза (транспортируемого и для собственных нужд)

b) вес транспортного груза

c) осадка при полной загрузке

d) скорость хода при полной загрузке

e) вес воды, вытесненный груженым судном

**9. Назначение каплевидных резервуаров:**

a) хранение нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров под избыточным давлением

b) хранение нефтепродуктов с избыточным давлением, мало отличающимся от атмосферного

c) хранение газа

d) хранение высоковязких нефтепродуктов

e) хранение сжатого воздуха

**10. Верхний световой люк стального резервуара служит для:**

a)подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса и проветривания во время ремонта и зачистки

b) проветривания во время ремонта и зачистки

c)подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса

d) замера уровня нефтепродукта

e) отбора пробы из резервуара

**11. Дыхательные клапаны служат для:**

a) сокращения потерь нефтепродуктов от испарения и предотвращения разрушения резервуара

b) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса

c) замера уровня нефтепродукта

d) отбора пробы из резервуара

e) проветривания во время ремонта и зачистки

**12. Существующие рабочие давления для шаровых резервуаров:**

a) все вышеперечисленные давления

b) 0,6 Мпа

c) 1,0 Мпа

d) 1,8 Мпа

e) 0,25 Мпа

**13. Для чего предназначены бункерные полувагоны:**

a) для перевозки битума

b) для высоковязких нефтей и нефтепродуктов

c) для перевозки газа

d) для маловязких нефтей и нефтепродуктов

e) для перевозки сжатого воздуха

**14. Для предотвращения попадания паров нефтепродуктов в хозяйственные и машинные отделения танкера грузовые отсеки (танки) отделены от носового и кормового отсеков:**



a) коффердамами

b) танками

c) ахтерпиком

d) форпиком

e) лихтерами

**15. Огневые предохранители располагаются:**

a) под дыхательными клапанами

b) на днище резервуара

c) ниже люк-лаза

d) выше люк-лаза

e) в нижнем поясе резервуара

**16. Замерный люк стального резервуара служит для:**

a) отбора пробы из резервуара и подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса

b) замера уровня нефтепродукта

c) отбора пробы из резервуара

d) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса

e) проветривания во время ремонта и зачистки

**17. Конструкция плавающей крыши представляет собой:**

a) верхний настил крыши понижается к центру для отвода воды, нижний, наоборот повышается к центру для сбора паров

b) верхний настил крыши повышается к центру для стока воды, нижний, наоборот понижается к

центру

c) и верхний, и нижний настил крыши находится в строго горизонтальном положений

d) и верхний, и нижний настил повышаться к центру

e) нет правильного ответа

**18. Наиболее дорогим видом резервуара является:**

a) каплевидный

b) горизонтальный цилиндрический

c) вертикальный цилиндрический с низким давлением

d) они равны по экономической стоимости

e) вертикальный цилиндрический с высоким давлением

**19. Нефтяные гавани и причальные сооружения служат для:**

a) производства нефтегрузовых операций при водных перевозках

b) производства нефтегрузовых операций при авиаперевозках

c) производства нефтегрузовых операций при ж/д перевозках

d) производства нефтегрузовых операций при автоперевозках

e) производства нефтегрузовых операций при любых видах перевозок

**20. В зависимости от общего объема резервуарного парка нефтебазы делятся:**

a) на 3 категории

b) на 2 категории

c) на 4 категории



d) на 5 категорий

e) на 6 категорий

**21. Зона очистных сооружений проектируется:**

a) на наиболее пониженном участке территории нефтебазы

b) на наиболее повышенном участке территории нефтебазы

c) не зависит от расположения на территории нефтебазы

d) близ зоны административно-хозяйственных сооружений

e) нет правильного ответа

**22. Какая группа нефтебаз предназначена для приема хранения и снабжения нефтепродуктами потребителей:**

a) распределительные

b) перевалочные

c) завозные

d) призаводские

e) перевалочно-распределительные

**23. Какая группа нефтебаз предназначена для приема, хранения и отгрузки продукции нефтеперерабатывающих заводов и промыслов:**

a) призаводские

b) перевалочные

c) завозные

d) распределительные

e) перевалочно-распределительные



**24. В зависимости от чего выбирают насосы при нефтебазах:**

a) необходимого напора, производительности, вязкости и давления насыщенных паров нефтепродуктов

b) необходимого напора

c) производительности

d) вязкости и давления насыщенных паров нефтепродуктов

e) температурного режима

**25. Стационарные насосные станции строят:**

a) подземные, полуподземные и наземные

b) подземные

c) полуподземные

d) наземные

e) подводные

**26. Нефтепродукт испаряется когда:**

a) парциальное давление его паров в окружающей атмосфере меньше давления насыщенных паров

b) парциальное давление его паров в окружающей атмосфере составляет 1,1 давления насыщенных паров

c) парциальное давление его паров в окружающей атмосфере равно давлению насыщенных паров

d) парциальное давление его паров в окружающей атмосфере больше либо равно давлению насыщенных паров

e) нет правильно ответа

**27. К потерям от «больших дыханий» относятся:**

a) при выкачке нефтепродуктов из емкости, когда ее газовое пространство оказывается ненасыщенным парами либо всасывается атмосферный воздух, а также при заполнении резервуара, в котором находящаяся паровоздушная смесь вытесняется из емкости

b) потери от расширения паровоздушной смеси при понижении атмосферного давления

c) вследствие вентиляции, образующейся при наличии двух отверстий на крыше, расположенных на расстоянии Δh по вертикали

d) при начальном заполнении резервуара нефтепродуктом, когда газовое пространство резервуара кроме воздуха начинает насыщаться парами нефтепродукта

e) потери от суточного колебания температуры

**28. К потерям от «малых дыханий» относятся:**

a) потери от суточного колебания температуры, а также потери от расширения паровоздушной смеси при понижении атмосферного давления

b) при заполнении резервуара, в котором находящаяся паровоздушная смесь вытесняется из емкости

c) вследствие вентиляции, образующейся при наличии двух отверстий на крыше, расположенных на расстоянии Δh по вертикали

d) при начальном заполнении резервуара нефтепродуктом, когда газовое пространство резервуара кроме воздуха начинает насыщаться парами нефтепродукта

e) при выкачке нефтепродуктов из емкости, когда ее газовое пространство оказывается ненасыщенным парами либо всасывается атмосферный воздух,

**29. Какой вид газа относится к природному газу:**

a) метан

b) пропан

c) бутан

d) изобутан

e) пропилен

**30. Кондесатосборники предназначены для:**

a) для сбора и удаления конденсата на распределительных газопроводах

b) для снятия температурных напряжений на открыто прокладываемых газопроводах

c) для отключения отдельных участков газопроводов

d) для включения и отключения технологических установок

e) для отрыва фланцев чугунных задвижек и других нарушений трубопровода

**31. Компенсаторы предназначены для:**

a) для снятия температурных напряжений на открыто прокладываемых газопроводах

b) для сбора и удаления конденсата на распределительных газопроводах

c) для отключения отдельных участков газопроводов

d) для включения и отключения технологических установок применяют запорную арматуру

e) для отрыва фланцев чугунных задвижек и других нарушений трубопровода

**32. Запорные краны предназначены для:**

a) для включения и отключения технологических установок и для отключения отдельных участков газопроводов

b) для снятия температурных напряжений на открыто прокладываемых газопроводах

c) для отключения отдельных участков газопроводов и удаления конденсата на распределительных газопроводах

d) для отрыва фланцев чугунных задвижек и других нарушений трубопровода

e) для сбора и удаления конденсата на распределительных газопроводах

**33. Газораспределительные станции (ГРС) предназначены для выполнения следующих операций:**

a) все варианты верны

b) приема газа из магистрального газопровода;

c) очистки газа от механических примесей;

d) снижения давления до заданной величины и автоматического поддержания давления на заданном уровне;

e) распределения газа по потребителям и измерения количества газа

**34. Какой тип газгольдеров относится к газгольдерам низкого давления:**

a) мокрый и сухой

b) мокрый

c) сухой

d) сферический

e) горизонтально цилиндрический

**35. Какой тип газгольдеров относится к газгольдерам высокого давления:**

a) горизонтально цилиндрический, вертикально цилиндрический и сферический

b) мокрый

c) сухой

d) сферический

e) горизонтально цилиндрический

**36. Какой тип газгольдеров имеет постоянный объем и переменное давление:**

a) горизонтально цилиндрический, вертикально цилиндрический и сферический

b) мокрый

c) сухой

d) куполообразный

e) кубический

**37. Трехзвенный мокрый газгольдер состоит из:**

**a) резервуара, колокола и двух телескопов**

b) резервуара, колокола и телескопа

c) резервуара, колокола и трех телескопов

d) резервуара и колокола

e) резервуара

**38. Двухзвенный мокрый газгольдер состоит из:**

a) резервуара, колокола и телескопа

b) резервуара, колокола и двух телескопов

c) резервуара, колокола и трех телескопов

d) резервуара и колокола

e) резервуара

**39. Однозвенный мокрый газгольдер состоит из:**

a) резервуара и колокола

b) резервуара, колокола и двух телескопов

c) резервуара, колокола и трех телескопов

d) резервуара, колокола и телескопа

e) резервуара

**40. Основной источник сырья для получения сжиженных газов:**

a) попутный нефтяной газ, поступающий из нефтяных скважин вместе с нефтью

b) только природный газ – метан

c) нефть

d) уголь

e) шлаки

**41. Хранение сжиженных газов в наземных изотермических резервуарах осуществляется при температуре:**

a) –430С

b) +200С

c) +430С

d) +1000С

e) -3800С

**42. Сжиженный углеводородный газ можно транспортировать:**

a) все варианты верны

b) железнодорожными цистернами

c) автомобильными цистернами, либо обычные бортовыми и специальными автомашинами, перевозящими баллоны или другие сосуды

d) морскими и речными судами

e) трубопроводом

**43. Методы передачи сжиженных газов по трубопроводам:**

a) по специально предназначенному для этого трубопроводу и комбинированный с использованием трубопровода для последовательной перекачки сжиженного газа с другими светлыми нефтепродуктами

b) только по специально предназначенному для этого трубопроводу

c) только комбинированный с использованием трубопровода для последовательной перекачки сжиженного газа с другими светлыми нефтепродуктами

d) по любому газопроводу

e) нет правильного ответа

**44. Основное поступление тепла в изотермическом резервуаре происходит:**

a) при наполнении резервуара

b) через стенку резервуара

c) через днище резервуара

d) в ночное время суток

e) нет правильного ответа

**45. Для чего предназначены газорегуляторные пункты:**

a) для снижения давления газа

b) приема газа из магистрального газопровода

c) очистки газа от механических примесей

d) распределения газа по потребителям и измерения количества газа

e) для хранения газа

**46. Какие операции на нефтебазах относятся к основным:**

a) все перечисленные

b) прием нефтепродуктов, доставляемых на нефтебазу в железнодорожных вагонах, нефтеналивных судах, по магистральным нефтепроводам, автомобильным и воздушным транспортом и в мелкой таре (контейнерах, бочках)

c) хранение нефтепродуктов в резервуарах и в тарных хранилищах

d) отгрузка больших партий нефтепродуктов и нефтей по железной дороге, водным и трубопроводным транспортом

e) реализация малых количеств нефтепродуктов через автозаправочные станции, разливочные и тарные склады

**47. Какие операции на нефтебазах относятся к вспомогательным:**

a) нет правильного ответа

b) прием нефтепродуктов, доставляемых на нефтебазу в железнодорожных вагонах, нефтеналивных судах, по магистральным нефтепроводам, автомобильным и воздушным транспортом и в мелкой таре (контейнерах, бочках)

c) хранение нефтепродуктов в резервуарах и в тарных хранилищах

d) отгрузка больших партий нефтепродуктов и нефтей по железной дороге, водным и трубопроводным транспортом

e) реализация малых количеств нефтепродуктов через автозаправочные станции, разливочные и тарные склады

**48. Основной тип вагонов для перевозки нефтепродуктов:**

a) ж/д цистерны

b) полувагоны

c) бункеры

d) танкеры

e) рамы

**49. Для чего предназначены цистерны-термосы:**



a) для горячих перевозок высоковязких нефтепродуктов

b) для маловязких нефтепродуктов

c) для битумов

d) для перевозки угля

e) для всех типов нефтепродуктов

**50. Какие пути чаще всего обслуживают территорию нефтебазы:**

a) тупиковые

b) вытяжные

c) перегонные

d) магистральные

e) станционные

**51. Какие виды трубопроводов расположены на нефтеналивном судне:**

a) зачистной и грузовой

b) грузовой и осевой

c) зачистной

d) зачистной и кормовой

e) кормовой и грузовой

**52. Виды затворов резервуаров с плавающими крышами**

a) шторный (щелевой) и петлеобразный (линейный)

b) шторный (щелевой) и закидной

c) петлеобразный (линейный) и складной

d) шторный (щелевой) и складной

e) петлеобразный (линейный) и закидной

**53. Одно из основных сооружений газохранилищ, предназначенное для хранения природного и сжиженного газа:**

a) газгольдер

b) резервуар

c) насосная станция

d) АЗС

e) компрессорная станция

**54. Как подразделяются резервуары по давлению:**

a) высокого и низкого давления

b) высокого и среднего давления

c) высокого, среднего и низкого давления

d) высокого, переходного и среднего давления

e) высокого, переходного и низкого давления

**55. Каким видом железнодорожных емкостей перевозят битумы:**

a) бункерными полувагонами

b) цистернами

c) платформы

d) вагоны-рефрижераторы

e) крытые вагоны

**56. Элемент танкера, в котором транспортируется нефть:**

a) танк

b) отсек

c) коффердам

d) форпик

e) ахтерпик

**57. Преимущества подземных резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов:**

a) уменьшает пожарную опасность, позволяет сократить площадь парка, сокращает потери от суточного колебания воздуха

b) увеличивает пожарную опасность, позволяет сократить площадь парка

c) облегчает обнаружение дефектов корпуса

d) необходимость специальных мероприятий по защите от коррозии

e) необходимость заглубления насосных станций

**58. Недостатки подземных горизонтальных цилиндрических резервуаров:**

a) трудность обнаружения дефектов корпуса, необходимость специальных мероприятий по защите от коррозии, необходимость заглубления насосных станций

b) увеличивает пожарную опасность, позволяет сократить площадь парка

c) сокращает потери от суточного колебания воздуха

d) уменьшает пожарную опасность

e) позволяет сократить площадь парка

**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 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 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 09.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Чудесова Наталья Николаевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.19 Экономика*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| **УК-2.2** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| **УК-2.3** Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| **УК-2.4** Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| **УК-9.1** Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| **УК-9.3** Обосновывает экономически, финансово грамотное поведение индивида как гражданина вне зависимости от его профессиональной деятельности | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |

| 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 |
| 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; 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |
| **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 |
| 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 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 | | | допускаются небольшие ошибки | 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 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 | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | 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 содержание экономических законов и категорий, структуру экономических показателей; источники и способы анализа экономической информации, характеризующей денежную, валютную, кредитную, банковскую системы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **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 знаний для описания, моделирования и анализа экономических процессов и явлений в различных сферах деятельности;- методами сбора 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 |
| анализа экономической информации | | | | | |
| 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 | тестовое задание, реферат, 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 финансовых потерь | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |
| **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 | 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 социальной политики государства, международного и российского права;- методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений | | | | | |
| УК-2: Способен 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 | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |
| **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 | 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 | | | | | |
| **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: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время | | | | | |
| **Знать:** - основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |
| **Уметь:** - определять круг задач в рамках профессиональной деятельности | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - 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: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта | | | | | |
| **Знать:** - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тестовое задание, реферат, блиц-опрос |
| **Уметь:** - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; | 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 |
| определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; - планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов | | | | | |
| **Владеть:** - 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**

**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 30.06.2025 | Хачемизова Эмма Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.07.2025 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.08 Экология*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| **УК-2.2** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |

## 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: Способен 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Темы докладов, тестовые задания, вопросы к зачету. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод;- основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач | | | | | |
| **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: Способен 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Темы докладов, тестовые задания, вопросы к зачету. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной 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

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 ОООТ.

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 09.08.2025 | Гунина Галина Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.08.2025 | Сухоруких Юрий Иванович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 19.08.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.04.01 Экология нефтегазовой промышленности*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |

## 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 | 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-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 | 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 |
| специалистами технических служб корректировать 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 | |

**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 02.09.2025 | Казан Зурет Хазретовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 02.09.2025 Меретуков Мурат Айдамирович

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.02.01 Цифровые технологии в профессиональной деятельности*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 7 | 5 | Системы искусственного интеллекта |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |

## 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 | Контрольный опрос. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, | 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 |
| 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 | |

## 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 "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"**

1. Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект.
2. Системы распределенного реестра
3. Квантовые технологии.
4. Новые производственные технологии и промышленный интернет.
5. Компоненты робототехники и сенсорика.
6. Технологии беспроводной связи.
7. Технологии виртуальной и дополненной реальности.
8. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.
9. Цифровая экономика.
10. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли.
11. Безлюдное освоение месторождений.
12. Цифровизация в разработке и добыче.
13. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств.
14. Системы расширенного управления процессами (APC - Advance Process Control).
15. Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь.
16. Концепция телеуправления будущего.
17. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.
18. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.
19. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.
20. Интернет как средство коммуникации передачи информации.
21. Работа с облачными технологиями хранения данных.
22. Работа с Internet ресурсами и базами данных.
23. Создание и редактирование документов offline и online

**Темы рефератов**

1. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.

2. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT).
3. Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.
4. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.

5. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.
6. Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.
7. Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий.
8. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.

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

**"Цифровые технологии в профессиональной деятельности"**

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 компонентов.<br>2. Возможность приспособления | А. Эффективность.<br>Б. Системность.<br>В. Гибкость. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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. | | | |
| 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)<br><br>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<br><br>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<br><br>Б. Графический планшет | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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: | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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**

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 02.09.2025 | Казан Зурет Хазретовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.03 Цифровая трансформация отрасли*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 7 | 5 | Системы искусственного интеллекта |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |

## 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 | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **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 | |

**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 02.09.2025 | Казан Зурет Хазретовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |
| **УК-7.2** Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |

## 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| социальную и профессиональную деятельность | | | | | |
| **Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **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 | 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 |
| физической подготовленности | | | | | |
| **Владеть:** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | 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

### 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, | Вопросы к зачету | Двухбалльная шкала |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | практических и семинарских занятий по дисциплине. | | |

## 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.

ЗАЧЁТНЫЕ ТЕСТЫ для проведения промежуточной аттестации для ОФО.

| | 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 | | | | | |

## 4. 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 также 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 07.07.2025 Гучетль Инна Николаевна

Зав. кафедрой: Подписано простой ЭП 07.07.2025 Коновалова Галина Михайловна

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 17.07.2025 Меретуков Мурат Айдамирович



**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.06 Физика*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | 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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |

| 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 |
| 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 | тесты, рефераты, зачет, экзамен |
| **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 | 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 |
| возникновения | | | | | |
| **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, рефераты, зачет, экзамен |
| **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 | 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 |
| базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | | | навыков допускаются пробелы | 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:** 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 | |

## 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.<br>В тестовых заданиях используются четыре типа | Фонд тестовых заданий | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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.<br><br>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. | | |
| 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.

**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=* -295*нДж.*

**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.

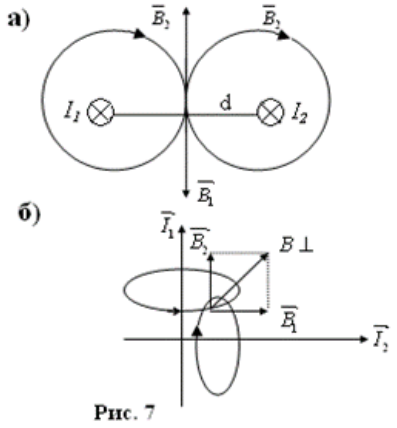


Рис. 7

**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****: с=* 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.*

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

| 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 | 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. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Не выполнено |
| | Зачтено | Выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного 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.<br>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<br>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 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. |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 26.06.2025 | Хизадзе Мариам Павловна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 27.06.2025 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 28.06.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.30 Технологическое предпринимательство*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.3** Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.4** Использует возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.5** Находит возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **ОПК-3.6** Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.1** Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.2** Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.3** Использует в профессиональной сфере навыки оценки угроз проявления экстремизма, терроризма и коррупции. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.1 Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. | | | | | |
| **Знать:** правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** использовать положения современного законодательства в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками применения правовых норм, регулирующих борьбу с экстремизмом, терроризмом и 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.2 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции. | | | | | |
| **Знать:** основы социальных и профессиональных антикоррупционных, антитеррористических и антиэкстремистских взаимоотношений | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** использовать в | 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 |
| социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции | | | небольшие ошибки | | |
| **Владеть:** навыками антикоррупционных, антитеррористических и антиэкстремистских взаимоотношений в социальной и профессиональной сферах | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.3 Использует в профессиональной сфере навыки оценки угроз проявления экстремизма, терроризма и коррупции. | | | | | |
| **Знать:** социально-культурные причины проявления экстремизма, терроризма и коррупции | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** распознавать проявления экстремизма, терроризма и коррупции в общественной системе | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** идеологическими механизмами регулирования борьбы с проявлением экстремизма, терроризма и коррупции | 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 | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания | 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 |
| 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-3.3 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 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 возможности осуществления, предпринимательской 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 вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни мательской деятельности на предприятии | | | | | |
| 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 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, 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-3.5 Находит возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства | | | | | |
| **Знать:** основы | 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 |
| логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | 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 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-3.6 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 | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** применять на практике элементы производственного | 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 |
| менеджмента, 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 | |

**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**

1. Анализ операций по движению денежных средств и ценных бумаг в организации.
2. Анализ операций по движению запасов в организации.
3. Анализ операций по движению имущества организации.
4. Анализ финансовых результатов организации.
5. Диагностика потенциала предприятия НГО: кадрового, технического, производственного и финансового.
6. Комплексная оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности НГО.
7. Методика оценки влияния инфляционных факторов на результаты финансового анализа.
8. Методы рейтинговой оценки финансового состояния организации.
9. Пути финансового оздоровления предприятия НГО.
10. Система формализованных и неформализованных критериев диагностики банкротства.
11. В каких единицах измерения составляется топливно-энергетический баланс?
12. Какую долю составляет потребление нефти в мировом топливно-энергетическом балансе?
13. Назовите крупнейших экспортеров и импортеров нефти на мировом рынке.
14. Каковы перспективные тенденции изменения структуры мирового топливно-энергетического баланса?
15. Что такое доля рынка? Какие критерии используются для определения типа рынка?
16. Как изменяется концентрация капитала в мировом производстве нефти и 30 газа?
17. Что является результатом производства бурового, нефтедобывающего и нефтетранспортного предприятий?

18. Какие методы используются для измерения результатов нефтегазового производства?
19. Как определить стоимость валовой продукции (работ, услуг)?
20. Что такое нетоварный расход предприятия?
21. Отчего зависит объем производства сопутствующего продукта?
22. Может ли стоимость реализованной за год продукции быть выше стоимости товарной продукции?
23. Назовите факторы нефтегазового производства.
24. Для каких целей используется оценка основных средств по первоначальной стоимости?
25. Назовите направления авансирования основного и оборотного капитала.
26. Для каких целей используется оценка основных средств по остаточной стоимости?
27. Как оценить эффективность использования основного и оборотного капитала?
28. Какие инновационные технологии используются для повышения интенсивного использования скважин?
29. Какие организационные инновации способствуют повышению экстенсивного использования оборудования?
30. Назовите направления ускорения оборачиваемости оборотных средств?
31. От каких факторов зависит повышение производительности труда в нефтегазовом производстве?
32. Назовите направления снижения себестоимости добычи нефти.
33. Как можно снизить себестоимость строительства скважин?
34. Какие инновационные технологии используются на предприятиях по транспорту нефти и газа?
35. Какова цель управления рентабельностью производства?
36. Каков механизм ценообразования в транспорте нефти и газа?
37. Как определить прибыль от реализации нефти?
38. Назовите функции управления.
39. Как выбрать производственную стратегию предприятия, если спрос на ТЭР носит сезонный характер?
40. Какие мотивационные механизмы могут быть использованы для снижения издержек?
41. 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 расчет – это: | 1. метод организации хозяйственного расчета.<br>**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 систематизацию всех видов ресурсов: | 1. оборотные и временные.<br>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. |



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 4. как обратную величину общей экономической эффективности.<br>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 | 1. основан на применении вариантов управленческих решений. |



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | расчетов: | **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. |
| **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<br><br>невозобновляемым<br><br>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<br><br>показателем<br><br>технического развития<br><br>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<br><br>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 окупаемости затрат на производство и прибыльности: | 1. промышленный расчет.<br>2. экономический расчет.<br>**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 02.09.2025 | Казан Зурет Хазретовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.28 Специальные разделы математики*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-2.7** Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам | | | |
| 4 | 4 | 4 | Специальные разделы математики |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | 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 |
| 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-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, контрольная работа |
| **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 естеств | 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 |
| еннонаучных 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**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля для студентов ОФО

**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 уравнени 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 08.07.2025 | Хаконова Ирина Магометовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.07.2025 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.01 Профессиональный иностранный язык*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| **УК-4.5** Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| **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 |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |

## 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 | перевод профессионально-ориентированного текста,ситуационная задача |
| **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 | |
| 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; - нормативные, коммуникативные, этические | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | лексико-грамматический тест,реферирование профессионально-ориентированного текста,устноемонологическоевысказывание, деловое письмо, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 общения и представления своей точки | 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 |
| 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 | лексико-грамматический тест,реферирование профессионально-ориентированного текста,деловое письмо,зачет |
| **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 корреспонденции | 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 |
| й 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 | лексико-грамматическийтест,перевод профессионально-ориентированного текста, зачет |
| **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

### 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.



**Тематика кейс-заданий**

1.The energy of the future

2.Sustainable development of the oil and gas industry

3. Setting up business in the  petroleum industry.

**Тематика эссе**

1. Green energy in Europe

2.My dream job in the petroleum industry.

3How to apply for a job in the petroleum industry.

4.The biggest players in the energy sector

5.Taking part in an international conference

6.Away on business

## 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.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 и пересказа 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

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

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 25.06.2025 | Чистобаева Людмила Владимировна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 26.06.2025 | Шадже Зариет Мухамчериевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.18 Правоведение*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |
| **УК-2.2** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений исходя из действующих правовых норм | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 4 | 4 | Экономика |
| 3 | 3 | 3 | Правоведение |
| 3 | 3 | 3 | Экология |

## 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: Способен 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольные работы, тесты, письменный опрос, рефераты, круглый стол, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| осуществления и защиты гражданами своих прав и свобод;- основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач | | | | | |
| **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: Способен 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольные работы, тесты, письменный опрос, рефераты, круглый стол, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной 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

### 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**

**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 03.07.2025 | Кубова Рузана Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.07.2025 | Кудаева Светлана Григорьевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.07.01 Подготовка нефти и газа к транспорту*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| оборудования | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

## 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 производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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-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, оценивать риски | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работ оспособности | 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 |
| 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-3.3 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 работоспособности 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 промышленнойбезопасности 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **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 | 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 |
| оборудования | | | | | |

## 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. Типы водонефтяных эмульсий.**
**2. Что представляет собой множественная эмульсия?**
**3. Где образуется множественная эмульсия?**
**4. Что является дисперсной фазой в «прямой» водо-нефтяной эмульсии?**
**5. Чему пропорциональна дисперсность водо-нефтяной эмульсии?**
**6. Понятие «кинетической» устойчивости эмульсии.**
**7. Понятие «агрегативной» устойчивости эмульсии.**
**8. Назовите соединения, которые являются природными эмульгаторами.**
**9. Как изменяется вязкость водонефтяной эмульсии при увеличении содержания в ней воды от 0 до 90 %?**
**10. В чем заключается явление «старения» эмульсии?**
**11. В каком случае следует применять для разрушения эмульсии электрическое поле?**
**12. Типы реагентов-деэмульгаторов.**
**13. Производственные критерии выбора лучшего деэмульгатора из нескольких.**
**14. В чем заключается явление инверсии фаз эмульсии?**
**15. Принцип измерения расхода при помощи кориолисового расходомера.**
**16. Критерии эффективности процесса сепарации нефти от газа.**
**17. Как влияет величина давления в сепараторе на коэффициент уноса газа нефтью?**
**18. В чем особенность внутренней коррозии трубопроводов на нефтяных месторождениях Западной Сибири?**
**19. Каковы последствия выпадения парафина из нефти и образования парафиновых отложений в трубопроводе?**
**20. Показатели качества товарной нефти.**
**21. Требования к качеству газа, подготовленного к магистральному транспорту.**
**22. Причины, вызывающие отложения парафинов.**
**23. Причины, вызывающие отложения асфальтенов.**
**24. Структуры газонефтяных потоков в трубопроводах.**
**25. Расходные параметры многофазных потоков.**
**26. Причины образования газовых гидратов.**
**27. Способы предупреждения осложнений при транспорте продукции скважин по системе сбора.**
**28. Технологии стабилизации конденсата.**
**29. Технологии осушки природного газа.**
**30. Технологии подготовки газоконденсатного сырья.**

**Вопросы к зачету**
**1. Что такое вязкость жидкости?**
**2. Вязкость, какой жидкости зависит от градиента скорости?**
**3. Как зависит плотность нефти от содержания в ней смол и асфальтенов?**
**4. Как зависит плотность нефти от содержания в ней высокомолекулярных парафиновых углеводородов?**
**5. Что такое относительная плотность нефти,и какова размерность этой величины?**
**6. Как коррелируют плотность и вязкость нефти?**
**7. Какие из парафиновых углеводородов при стандартных условиях находятся в жидкой фазе?**
**8. Какие парафиновые углеводороды при стандартных условиях находятся в газовой фазе**
**9. Как зависит вязкость нефти от количества растворенного газа?**
**10. Как влияет температура на межфазное натяжение несмешивающихся жидкостей?**
**11. Типы водонефтяных эмульсий**
**12. Что представляет собой множественная эмульсия?**
**13. Где образуется множественная эмульсия ?**
**14. Что является дисперсной фазой в «прямой» водо-нефтяной эмульсии**
**15. Чему пропорциональна дисперсность водо-нефтяной эмульсии?**
**16. Понятие «кинетической» устойчивости эмульсии**
**17. Понятие «агрегативной» устойчивости эмульсии**
**18. Назовите соединения, которые являются природными эмульгаторами.**
**19. Как изменяется вязкость водонефтяной эмульсии при увеличении содержания в ней воды от 0 до 90 %?**
**20. В чем заключается явление «старения» эмульсии?**
**21. Как изменяется вязкость водонефтяной эмульсии при увеличении содержания в ней воды от 0 до 90 %?**
**22. В чем заключается явление «старения» эмульсии?**
**23. В чем заключается явление инверсии фаз эмульсии?**
**24. Принцип измерения расхода при помощи кориолисового расходомера.**
**25. Как влияет величина давления в сепараторе на коэффициент уноса газа нефтью?**
**26. В чем особенность углекислотной коррозии трубопроводов нефтяных месторождений Западной Сибири?**
**27. Критерии эффективности процесса сепарации нефти от газа.**
**28. Каковы последствия выпадения парафина из нефти и образования парафиновых отложений в трубопроводе?**
**29. Показатели качества товарной нефти**
**30. Требования к качеству газа, подготовленного к магистральному транспорту.**

**Тестовые задания**
**Модуль 1.**
**1. Какой метод разрушения нефтяных эмульсий применяют на ЭЛОУ**
**а) Электротермохимический**
**б) Термохимический**
**в) Термический**
**г) Гравитационное отстаивание**
**2. Метод определения фракционного состава нефти**
**а) Адсорбция**
**б) Перегонка**
**в) Экстракция**
**г) Ректификация**
**3. Для выражения относительной плотности в России принята стандартная величина**
**а) для нефти и воды 20*С**
**б) для нефти 4*С для воды 20*С**
**в) для нефти 20*С для воды 4*С**
**г) для нефти и воды 15*С**

**4. С каким содержанием воды можно отправлять нефть на переработку**
**а) с содержанием воды 2% - 3%**
**б) с содержанием воды до 10%**
**в) с содержанием воды 1%**
**г) с содержанием 0,1% - 0,5%**
**5. С каким содержанием солей можно отправлять нефть на переработку**
**а) до 5 мг/дм 3**
**б) до 3 мг/дм 3**
**в) 10 — 50 мг/дм 3**
**г) 5 — 10 мг/дм 3**
**6. От каких факторов зависит вязкости масла**
**а) от давления**
**б) от способов переработки**
**в) от температуры**
**г) от природы жидкости**
**7. От чего зависит температура застывания масел**
**а) от содержания масел**
**б) от содержания асфальто - смолистых веществ**
**в) от содержания хлористых солей**
**г) от содержания парафиновых углеводородов**
**8. Какую вязкость определяют у  битумов**
**а) динамическую**
**б) кинематическую**
**в) природную**
**г) условную**
**9. Сколько типов нефтяных эмульсий известно**
**а) ни одного**
**б) два**
**в) три**
**г) один**

**Модуль 2**
**1. К малосернистой относится нефть с содержанием серы (РД 153-39.1-252-02, с.13)**
**1.+ менее 0,5%**
**- 0,5-2,0%**
**- более 2,0%**
**- более 6%**
**- ?**
**2. К сернистой относится нефть с содержанием серы (РД 153-39.1-252-02, с.13)**
**- менее 0,5%**
**+ 0,5-2,0%**
**- более 2,0%**
**- более 6%**
**- ?**
**3. К высокосернистой относится нефть с содержанием серы (РД 153-39.1-252-02, с.13)**
**- менее 0,5%**
**- 0,5-2,0%**
**+ более 2,0%**
**- более 6%**
**- ?**
**4. К парафинистой относится нефть с содержанием парафина (РД 153-39.1-252-02, с.14)**
**- менее 1,5%**
**+ 1,5-6,0%**
**- более 6%**
**- более 12,0%**
**- ?**
**5. К низкопарафинистой относится нефть с содержанием парафина (РД 153-39.1-252-02, с.14)**
**+ менее 1,5%**
**- 1,5-6,0%**
**- более 6%**
**- более 12,0%**
**- ?**
**6. К высокопарафинистой относится нефть с содержанием парафина (РД 153-39.1-252-02, с.14)**
**- менее 1,5%**
**- 1,5-6,0%**
**+ более 6%**
**- более 12,0%**
**- ?**
**7. ГЗУ «Дельта» предназначена для измерения количества жидкости (РД 153-39.1-252-02, с.124)**
**+ массовым методом**
**- объемным методом**
**- электрическим методом**
**- механическим методом**

## 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 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.05 Математика*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | 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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |

| 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 |
| 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 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 | материалы по дисциплине: тесты, вопросы, контрольная работа |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их | 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 |
| возникновения | | | | | |
| **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 точку зрения | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** конкретной методологией и | 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 |
| базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | | | навыков допускаются пробелы | 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 | 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 | |

## 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)** $\dfrac{x-x_1}{x_2-x_1}=\dfrac{y-y_1}{y_2-y_1}=\dfrac{z-z_1}{z_2-z_1}$

**б)** $A(x-x_\circ)+B(y-y_\circ)=0$

**в)** $Ax+By+Cz+D=0$

**г)** $\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}=1$

**д)** $\begin{vmatrix} x-x_\circ & y-y_\circ & z-z_\circ \\ \alpha_1 & \beta_1 & \gamma_1 \\ \alpha_2 & \beta_2 & \gamma_2 \end{vmatrix}=0$

**е)** $\begin{cases} x=x_\circ+\alpha t \\ y=y_\circ+\beta t \\ z=z_\circ+\gamma t \end{cases}$

**3.** Уравнение гиперболы с центром в начале координат имеет вид:

**а)** $y^2=2px$ **б)** $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$

**в)** $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ **г)** $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}+\dfrac{z^2}{c^2}=1$

**д)** $\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}=1$ **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:

$$2,1,4,3,6,5,\ldots;$$

**Задание 5.** Найти дополнения, разности, произведение, симметрическую разность, прямое произведение и квадраты двух промежутков. Изобразить.

$$[2;5], \left[\sqrt{2};3\right).$$

**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. $\left(5^n - 3^n + 2n\right) \vdots 4$.

**2 семестр**

**Контрольная работа № 4.** Пределы

**Задание 1.** Вычислить пределы функций, не пользуясь средствами дифференциального исчисления.

а) $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{2x^2-5x+3}{3x^2-4x-15}$,

при $x_0=3/2;\ x_0=3;\ x_0=\infty$.

б) $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{\sqrt{x-1}-\sqrt{7-x}}{x-4}$;

в) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{3x}{arctg4x}$;

г) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{2x-3}{2x+5}\right)^{3x+2}$.

**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) $\int\cos^3 x\sin xdx$;

6) $\int\left(x^2+3x+2\right)\ln xdx$; 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)** $x^2 + x + y^2 + 3y + z^2 + 2z + 13 = 0$

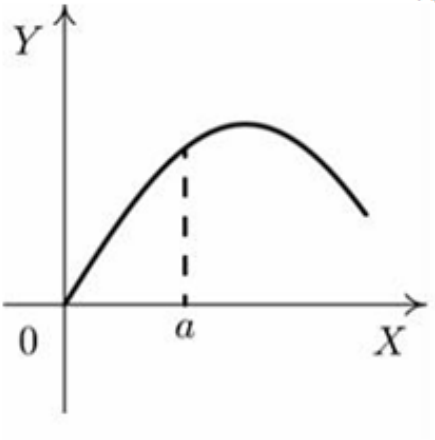
**2)** $x^2 - 2x + y^2 - 6y + z^2 - 4z + 13 = 0$

**3)** $x^2 - x + y^2 - 3y + z^2 - 2z + 2 = 0$

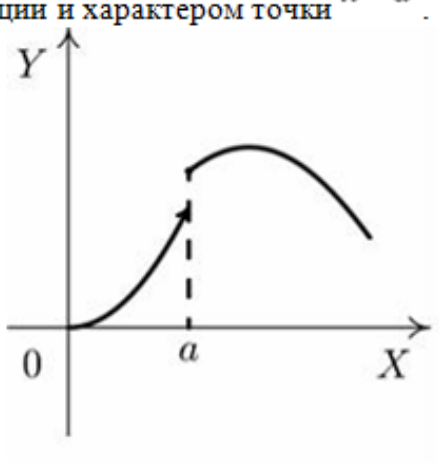
**4)** $x^2 - 2x + y^2 - 6y + z^2 - 4z - 2 = 0$

**ЗАДАНИЕ N 9** *(выберите варианты согласно тексту задания)*

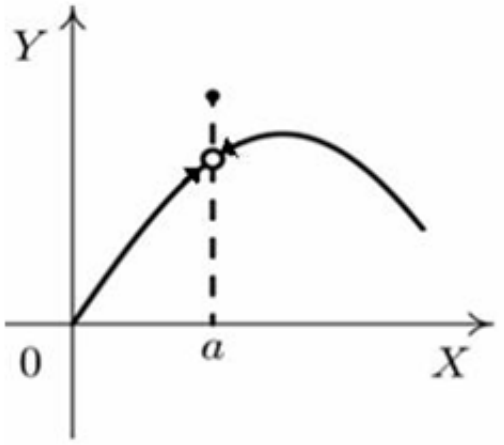
Установите соответствие между графиком функции и характером точки $x = a$.



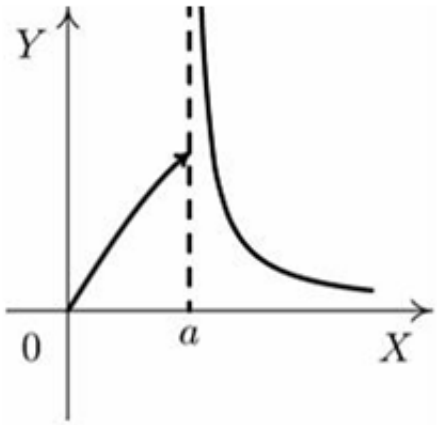

1.




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 $\overline{a}=(4;\alpha;6)$ и $\overline{b}=(2;1;\beta)$ 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 $P(\mathrm{A}) = 0{,}3$, $P(\mathrm{B}) = 0{,}4$, $P(\mathrm{AB}) = 0{,}2$, 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 08.07.2025 | Хаконова Ирина Магометовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.07.2025 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 09.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.09.02 Ликвидация аварийных разливов нефти*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |

## 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 | 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-3.2 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, 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 | |

| 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**

Темы рефератов

1. Нефтяные сорбенты и сорбционное оборудование.

2. Дистанционные методы обнаружения нефтезагрязнений на водной поверхности.

3. Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем.

4. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода.

5. Механические методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.

6. Классификация методов удаления нефтезагрязнений с водной поверхности.

7. Оборудование для сбора нефти с поверхности воды.

8. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов.

9. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы.

10.Выбор методов удаления нефтезагрязнений.

11.Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.

12.Рекультивация нефтезагрязненных почв.

13.Охрана труда при ликвидации нефтяных разливов.

14.Организация и технология ликвидации аварий.

15.Ликвидация последствий нефтяных разливов.

16.Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов.

17.Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами.

18.Сорбционные материалы.

19.Идентификация нефтяных разливов.

20.Анализ аварий и несчастных случаев в нефтегазовом комплексе России.

21.Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях.

22.Нефтяные сорбенты.

Тестовые задания

1. Каким образом производится ограничение движения и локализация пятна при попадании перекачиваемого нефтепродукта в реку?

А) Плавучими боновыми заграждениями (п.5.5.2 РД 153-39.4-074-01 Инструкции по ликвидации аварий и повреждений на подводных переходах магистральных нефтепродуктопроводов, утвержденной приказом Минэнерго РФ от 06.06.2001 № 166).

Б) Вакуумными скиммерами.

В) Специализированными судами для ликвидации аварийных разливов.

Г) Сорбционными материалами.

2. Какой максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?

А) 1000 т на каждую емкость хранения.

Б) 100% объема хранения во всех единицах хранения.

В) 80% объема наибольшей емкости хранения.

Г) 100% объема наибольшей емкости хранения (п.2 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 № 613).

3. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 90 т нефтепродуктов, выходящем за пределы территории объекта?

А) Локального значения.

Б) Муниципального значения (абз.4 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 № 613).

В) Территориального значения.

Г) Регионального значения.

4. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящем за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения (абз.6 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 № 613).

Г) Федерального значения.

5. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов (пп.«м» п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 № 613).

В) Не более 6 часов.

Г) Зависит от акватории.

6. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов (пп.«м» п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 № 613).

Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

7. На какую организацию возлагается принятие комплекса организационных и технических мер для безаварийного функционирования ОПО МТ, ограничения воздействия последствий

аварий на население и окружающую среду и обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий?

А) На проектную организацию.

Б) На экспертную организацию.

В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект (п.102 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

Г) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект, и федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

8. Что из нижеперечисленного не входит в мероприятия по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

Б) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

В) Контроль состояния технических устройств.

Г) Оснащение системами защиты.

9. Что включает в себя планирование и осуществление мероприятий по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Разработка системы управления промышленной безопасностью.

Б) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности ««Правила безопасности для опасных 22 производственных объектов магистральных трубопроводов»«, утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

В) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

Г) Страхование ответственности за причинение вреда в случае возникновения аварии или инцидента на ОПО.

10. К чему из нижеперечисленного не относится анализ опасностей технологических процессов, количественный анализ риска и иные методы анализа риска аварий, связанных с выбросом транспортируемых углеводородов?

А) К декларированию промышленной безопасности.

Б) К классификации ОПО по степени опасности для регистрации в государственном реестре (п.108 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

В) К обоснованию безопасности ОПО МТ.

Г) К системе управления промышленной безопасностью ОПО МТ.

11. В чем заключается основная задача анализа риска?

А) В предоставлении должностным лицам, принимающим решения по обеспечению безопасности, сведений о наиболее опасных процессах, участках ОПО МТ (п.112 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

Б) В информировании федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о существующих рисках на ОПО.

В) В определении сумм потенциального ущерба в случае возникновения аварии на ОПО.

Г) В информировании населения о существующих рисках на ОПО.

12. Что не относится к основным этапам процесса проведения количественного анализа риска аварий на ОПО МТ?

А) Оценка риска методом HAZOP (п.115 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

Б) Идентификация опасностей аварий.

В) Количественная оценка риска аварий на ОПО МТ.

Г) Разработка рекомендаций по снижению риска аварий.

13. В каком случае осуществляют технические мероприятия по консервации и ликвидации ОПО МТ в соответствии с документацией на консервацию и ликвидацию ОПО?

А) После получения разрешения на консервацию и ликвидацию ОПО, выдаваемого федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Б) После положительного заключения государственной экспертизы в соответствии с Градостроительным кодексом.

В) После проведения проверки ОПО федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) После получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности на документацию по консервации и ликвидации ОПО (п.91 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 № 520).

Вопросы к зачету

1. Источники нефти, загрязняющей морскую среду
2. Экологические последствия разливов нефти
3. Аварии и причины их возникновения
4. Биологическое воздействие нефти
5. Задачи ликвидации разливов нефти
6. Методы обнаружения аварий на линейной части
7. Применение диспергентов
8. Боновые заграждения
9. Безопасность эксплуатации судов
10. Дистанционный мониторинг
11. Постановка боновых заграждений
12. Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов
13. Технологии и средства ликвидации разливов нефти
14. Сбор нефти во внутренних водах
15. Способы удаления собранной нефти
16. Перекачивание нефтепродуктов
17. Трансформация нефти при внутриматериковых разливах
18. Технология очистки берегов от нефтепродуктов
19. Отделение нефти от грунта
20. Организация операций по ликвидации разливов
21. Операция на море

22. Организация операций по ликвидации разливов
23. Операция на берегу
24. Способы удаления собранной нефти
25. Очистка берега от выброшенной нефти
26. Методы реагирования на разливы в ледовых условиях
27. Суда-нефтесборщики
28. Меры безопасности при ликвидации нефтяных разливов

**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 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.01 История России*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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** Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.2** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.3** Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.4** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |

## 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| философском контекстах | | | | | |
| УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | | | |
| **Знать:** - особенности межкультурного взаимодействия; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тест, работа с историческими картами и визуальными источниками, круглый стол (дискуссия), проектная деятельность, рефераты (доклады), зачет, экзамен |
| **Уметь:** - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; - преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **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 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | | | |
| **Знать:** - основные этапы к ультурно-исторического развития общества; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тест, работа с историческими картами и визуальными источниками, круглый стол (дискуссия), проектная деятельность, рефераты (доклады), зачет, экзамен |
| **Уметь:** - анализировать закономерности исторического развития; - реализовывать уважительное отношение к историческому наследию 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 |
| 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 | | | | | |
| **Владеть:** - специальной терминологией, методами анализа современной ситуации в стране и мире | 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-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | | | |
| **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 | Тест, работа с историческими картами и визуальными источниками, круглый стол (дискуссия), проектная деятельность, рефераты (доклады), зачет, экзамен |
| **Уметь:** - реализовывать недискриминационное 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 | 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 |
| придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | |
| УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | | | |
| **Знать:** - сущность категорий «ценность», «гражданственность»; - основные типы мировоззрения; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тест, работа с историческими картами и визуальными источниками, круглый стол (дискуссия), проектная деятельность, рефераты (доклады), зачет, экзамен |
| **Уметь:** - определять базовые ценности в системе мировоззрения разных социокультурных общностей с позиций гражданина; | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - способностью аргументированной оценки ценностной системы своего общества и объективным анализом ценностной системы других обществ;- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | 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. Тестовые задания для входного тестирования. (Образец)

1.Какие из названных событий произошли в XII в.? Найдите в приведённом ниже списке два события и запишите цифры, под которыми они указаны.



1) объединение Киева и Новгорода под властью князя Олега

2) введение уроков и погостов

3) разорение Владимира ханом Батыем

4) поход князя Игоря Святославича против половцев

5) Основание Москвы Юрием Долгоруким

**Ответ 3, 5**

2. Какие реформы государственного управления были проведены в годы правления Петра I? Найдите в приведённом ниже списке две реформы и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) отмена местничества

2) создание коллегий

3) упразднение губерний

4) учреждение Сената

5) отделение церкви от государства

**Ответ 2,4**

3.Какие из перечисленных мероприятий относятся к политике «просвещённого абсолютизма» Екатерины II? Найдите в приведённом ниже списке два мероприятия и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) созыв Уложенной комиссии

2) учреждение министерств

3) упразднение патриаршества

4) создание военных поселений

5) издание жалованной грамоты города

**Ответ 1, 5**

4.Какие территории вошли в состав Российской империи в первой половине XIX в.? Найдите в приведённом ниже списке две территории и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Поволжье

2) Енисейский край

3) Финляндия

4) Бессарабия

5) Крым

**Ответ 3,4**

5.Какие политические партии начала XX в. относились к социалистическому лагерю? Найдите в приведённом ниже списке две партии и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) «Союз русского народа»

2) «Союз 17 октября»

3) Партия эсеров

4) Партия кадетов

5) РСДРП

**Ответ 3,5**

6. Какие державы входили в состав Антанты в годы Первой мировой войны

А) Германия

Б) Дания

В) Россия

Г) Франция

Д) Испания

**Ответ Г, В**

7. Прочтите отрывок из исторического источника.

«Как жестоко я страдал из-за вас с юности и до последнего времени. Подданные наши достигли осуществления своих желаний – получили царство без правителя. Дворы и сёла наших дядей взяли себе. И сокровища матери перенесли в Большую казну, а остальное разделили.

Припомню одно; бывало, мы играем в детские игры, а князь Иван Васильевич Шуйский сидит на лавке, опершись локтем о постель нашего отца и положив ногу на стул, а на нас и не взглянет, и уж совсем не как раб на господ. Сколько раз мне и поесть не давали вовремя. Всё расхитили коварным образом, казну деда и отца нашего забрали себе, а на деньги те наковали для себя золотые и серебряные сосуды и начертали на них имена своих родителей».

Кто является автором документа?

**Ответ: ИВАН ГРОЗНЫЙ (ИВАН IV ВАСИЛЬЕВИЧ)**

8. Прочтите отрывок из исторического источника и вставьте пропущенное слово (название племени).

Фрагмент из «Повести временных лет»

«В тот год сказала дружина Игорю: «Отроки Свенельда изоделись оружием и одеждой, а мы наги. Пойдём, князь, с нами за данью, и себе добудешь, и нам». И послушал их Игорь – пошёл к _____ за данью и прибавил к прежней дани новую, и творили насилие над ними мужи его. Взяв дань, пошёл он в свой город. Когда же шёл он назад, – поразмыслив, сказал своей дружине: «Идите с данью домой, а я возвращусь и похожу ещё». И отпустил дружину свою домой, а сам с малой частью дружины вернулся, желая большего богатства. _____ же, услышав, что идёт снова, держали совет с князем своим Малом: «Если повадится волк к овцам, то вынесет всё стадо, пока не убьют его; так и этот: если не убьём его, то всех нас

погубит». И послали к нему, говоря: «Зачем идёшь опять? Забрал уже всю дань». И не послушал их Игорь; и _____, выйдя из города Искоростеня, убили Игоря и дружину его, так как было их мало».

Вставьте пропущенное слово

**Ответ: ДРЕВЛЯНЕ**

9. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из Послания руководителя СССР президенту США.

«Уважаемый г-н президент.

Я с большим удовлетворением ознакомился с Вашим ответом г-ну Рану о том, чтобы принять меры, исключить соприкосновение наших судов и тем самым избежать непоправимых роковых последствий. Этот разумный шаг с Вашей стороны укрепляет меня в том, что Вы проявляете заботу о сохранении мира, что я отмечаю с удовлетворением.

Вы хотите обезопасить свою страну, и это понятно. Все страны хотят себя обезопасить. Но как же нам, Советскому Союзу, нашему правительству оценивать Ваши действия, которые выражаются в том, что Вы окружили военными базами Советский Союз, расположили военные базы буквально вокруг нашей страны. Разместили там своё ракетное вооружение. Это не является секретом. Американские ответственные деятели демонстративно об этом заявляют. <…>

Вас беспокоит Куба. Вы говорите, что беспокоит она потому, что находится на расстоянии от берегов Соединённых Штатов Америки 90 миль по морю. Но ведь Турция рядом с нами, наши часовые прохаживаются и поглядывают один на другого. Вы что же считаете, что Вы имеете право требовать безопасности для своей страны и удаления того оружия, которое Вы называете наступательным, а за нами этого права не признаёте».

Назовите автора Послания.

**Ответ: Н. С. ХРУЩЕВ**

10. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из протокола допроса А. В. Колчака

«За время пребывания в Петрограде я убедился, что это правительство состоит из людей искренних и честных, желающих принести возможную помощь родине <…> Они искренно хотели спасти положение, но опирались при этом на очень шаткую почву, – на какое-то нравственное воздействие на массы, народ, войска. Для меня было также совершенно ясно, что это правительство совершенно бессильно, что единственный орган, который выдвигается и вполне определился, – Совет солдатских и рабочих депутатов – ведёт совершенно открыто разрушительную работу в армии и вообще в отношении вооружённой силы, открыто выставляет лозунги прекращения войны с Германией и т. д.».

Укажите название правительства, о котором идёт речь.

**Ответ: ВРЕМЕННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО**

11. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из записок греческого диакона Павла.

«Во время проповеди Никон велел принести иконы старыя и новыя, кои некоторые из московских иконописцев стали рисовать по образцам картин франкских и польских. Так как этот патриарх отличался чрезмерною крутостью нрава и приверженностью греческим

обрядам, то он послал своих людей собрать и доставить к нему все подобныя иконы, в каком бы доме ни находили их, даже из домов государственных сановников, что и было исполнено…»

Назовите царя, к правлению которого относятся описанные события.

**Ответ: АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ (ТИШАЙШИЙ)**

12. Прочтите отрывок из исторического источника.

Фрагмент из книги маршала А. М. Василевского «Дело всей жизни»

«Гитлеровские оккупанты были полностью изгнаны из Московской, Тульской, Рязанской, частично – Ленинградской, Калининской, Смоленской, Орловской, Курской, Харьковской областей, с Керченского полуострова. Значение этих побед состояло в том, что советские войска вырвали стратегическую инициативу из рук противника, не позволив ему достичь ни одной из стратегических целей, предусмотренных «планом Барбаросса». Под воздействием сокрушительных ударов “план Барбаросса” рухнул, а его основа – теория молниеносной войны – потерпела полный крах, заставив фашистское руководство перейти к ведению стратегии затяжной войны. В ходе наступления советские войска разгромили до 50 дивизий врага, нанеся особенно серьёзное поражение основной группировке вражеских войск – группе армий «Центр»».

На подступах к какому городу началось указанное наступление?

**Ответ: МОСКВА**

13. В каком году произошло крещение Руси?

1) 882 г.

2) 988 г.

3) 1097 г.

4) 1147 г.

**Ответ 2.**

14. В каком году впервые произошло венчание русского государя на царский престол?

1) 1547 г.

2) 1598 г.

3) 1606 г.

4) 1613 г.

**Ответ 1**

15. В каком году произошел Соляной бунт?

1) 1549 г.

2) 1606 г.

3) 1648 г.

4) 1687 г.

**Ответ 3**

16. В каком году был издан манифест об отмене крепостного права в России?

1) 1803 г.

2) 1810 г.

3) 1855 г.

4) 1861 г.

**Ответ 4**

17. Укажите год, когда Россия была провозглашена империей.

1) 1700 г.

2) 1703 г.

3) 1721 г.

4) 1725 г.

**Ответ 3**

18.В каком году началась Первая мировая война?

1) 1901 г.

2) 1905 г.

3) 1914 г.

4) 1920 г.

**Ответ 3.**

19. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| СОБЫТИЯ | ГОДЫ |
|---|---|
| А) Начало пугачевского восстания | 1) 1662 г. |
| Б) Медный бунт | 2) 1773 г. |
| В) Взятие Парижа русскими войсками | 3) 1790 г. |
| Г) взятие Измаила А. В. Суворовым | 4) 1814 г. |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 2,1,4,3**

20. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| СОБЫТИЯ | ГОДЫ |
|---|---|
| А) замена продразвёрстки продналогом | 1) 1917 г. |
| Б) создание Совета народных комиссаров | 2) 1918 г. |
| В) начало Советско-финляндской войны | 3) 1921 г. |
| Г) принятие первой советской конституции | 4) 1939 г. |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 3,1,4,2**

21. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРОЦЕСС (ЯВЛЕНИЕ, СОБЫТИЕ) | ФАКТЫ |
|---|---|
| А)Гражданская война | 1) выступление генерала Л. Г. Корнилова против А. Ф. Керенского |
| Б) социалистическая индустриализация | 2) разгром Красной армией войск Колчака |
| В) Великая Отечественная война | 3) сооружение Днепрогэса |
| Г) Великая российская революция | 4) Оборона Брестской крепости |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 2,3,4,1**

22. Установите соответствие между государственными деятелями и историческими событиями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| | |
|---|---|

| ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДЕЯТЕЛИ | ИСТОРИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ |
|---|---|
| А) П. А. Столыпин | 1) создание военных поселений |
| Б) А. А. Аракчеев | 2) введение золотого стандарта рубля |
| В) А. Х. Бенкендорф | 3) разрешение свободного выхода крестьян из общины |
| Г) С. Ю. Витте | 4) создание корпуса жандармов |
| | 5) роспуск Учредительного собрания |
| | 6) принятие Декрета о земле |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 3,1,4,2**

23. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| СОБЫТИЯ | ГОДЫ |
|---|---|
| А) Астраханский поход | 1) 1612 г. |
| Б) «стояние» на реке Угре | 2) 1380 г. |
| В) Куликовская битва | 3) 1556 г. |
| Г) освобождение Москвы от польских интервентов | 4) 1480 г. |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 3,4,2,1**

24. Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРОЦЕСС (ЯВЛЕНИЕ, СОБЫТИЕ) | ФАКТЫ |
|---|---|
| А) реформы Петра Великого | 1) создание стрелецкого войска |
| | |

| | |
|---|---|
| Б) политическая раздробленность русских земель | 2) введение продразверстки |
| В) реформы Избранной рады | 3) создание Правительствующего сената |
| Г) проведение политики военного коммунизма | 4) занятие Юрием Долгоруким киевского престола |
| | 5) создание Русской правды |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Ответ: 3,4,1,2**

25. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.

А) походы Святослава Игоревича

Б) включение Новгорода в состав Московского княжества

В) битва при Ватерлоо

**Ответ: А, Б, В**

26. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Впишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности.

А) поход Ермака в Сибирь

Б) поход Батыя на Русь

В) Английская буржуазная революция

**Ответ: Б, А, В**

27. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.

А) битва на реке Калке

Б) убийство князя Андрея Боголюбского

В) битва на Косовом поле

**Ответ: Б, А, В**

28. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Впишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности.

А) походы Олега на Византию

Б) разгром печенегов под Киевом

В) первый крестовый поход

**Ответ: В, Б, А**

29. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.

А) Ялтинская конференция «Большой тройки»

Б) Бородинский бой

В) присоединение Левобережной Украины к России

**Ответ: В, Б, А**

30. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Впишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности.

А) начало стахановского движения

Б) движение чартистов в Англии

В) Куликовская битва

**Ответ: В, Б, А**

**Критерии оценивания теста:**

В заданиях с 1 по 6 за полный ответ (оба ответа правильные) – 2 балла, дан один правильный ответ – 1 балл, нет верного ответа – 0.

Правильно указанный ответ с 7 по 18 задание – 1 балл (всего 12 баллов), ошибочный ответ – 0.

19–24 задания – 4 правильных позиции в ответе – 4 балла

3 правильных позиций – 3 балла

2 правильных позиций – 2 балла

1 правильная позиция – 1 балл

Нет правильных позиций - 0

25–30 задания – 3 правильных позиций – 2 балла

2 правильных позиций – 1 балла

1 правильная позиция – 0 балл.

Максимальное количество баллов – 60.

Оценка «отлично» ставится, если студент набрал 51–60 баллов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 41–50 баллов.



Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 28–40 баллов.

Если студент набирает 1–27 баллов, то получает неудовлетворительную оценку.

**7.3.2. Контрольные вопросы и задания.**

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. **(Образец)**

**Задание № 1.** Прочитайте отрывок из Повести временных лет об образовании древнерусского государства и ответьте на вопросы:

1) Какие сведения дает текст об уровне политического и экономического развития славян до призвания Рюрика?

2) Порассуждайте на предмет того, почему этот текст называют «ЛЕГЕНДОЙ о призвании варягов»?

«В год 6370 (862). И изгнали варягов за море, и не дали им дани, и начали сами собой владеть, и не было среди них правды, и встал род на род, и была у них усобица, и стали воевать друг с другом. И сказали: «Поищем сами себе князя, который бы владел нами и рядил по ряду и по закону». Пошли за море к варягам, к руси. Те варяги назывались русью, как другие называются шведы, а иные — норманны и англы, а еще иные готы — вот так и эти. Сказали руси чудь, славяне, кривичи и весь: «Земля наша велика и обильна, а порядка в ней нет. Приходите княжить и владеть нами». И избрались трое братьев со своими родами, и взяли с собой всю русь, и пришли прежде всего к славянам. И поставили город Ладогу. И сел старший, Рюрик, в Ладоге, а другой — Синеус, — на Белом озере, а третий, Трувор, — в Изборске. И от тех варягов прозвалась Русская земля. Через два года умерли Синеус и брат его Трувор. И принял всю власть один Рюрик и пришел к Ильменю, и поставил город над Волховом, и назвал его Новгород, и сел тут княжить, и стал раздавать мужам своим волости и города ставить — тому Полоцк, этому Ростов, другому Белоозеро. Варяги в этих городах — находники, а коренные жители в Новгороде — славяне, в Полоцке — кривичи, в Ростове — меря, в Белоозере — весь, в Муроме — мурома, и над теми всеми властвовал Рюрик»

**Задание № 2.** Прочитайте текст и ответьте на вопросы:

а) К какому периоду российской истории может относиться текст?

б) Какую проблему он поднимает?

в) Порассуждайте на тему того, откуда возникла означенная в тексте проблема и к каким последствиям для российской истории привела?

«Одумайтесь, князья, вы, что старшей братии своей противитесь, рать воздвигаете и поганых на братью свою призываете, — пока не обличил вас Бог на Страшном своем суде! Как святые Борис и Глеб претерпели от брата своего старшего не только лишение власти, но и смерть. Вы же и слова единого от брата старшего стерпеть не можете, за малую обиду вражду смертоносную воздвигаете, помощь от поганых принимаете на свою братию. Некогда израильтяне, рати ожидая халдейской на Иерусалим, послали в Египет к фараону просить помощи, чтобы халдеи не попленили Иерусалима. Тогда Бог послал пророка к израильтянам и велел сказать им: «За то, что вы не уповали на Бога, создавшего вас, но всю надежду возложили на египтян, — халдеев я от вас отведу, но в плен будете взяты египтянами: от тех, на кого уповаете, и погибнете». Так и было. Павел-апостол спрашивает: «Разве нет среди вас, братья, ни одного верного, кто мог бы рассудить вас, что идете вы на суд перед неверными?» А евангелист Иоанн говорит: «Кто скажет, что Бога любит, а брата своего ненавидит, — лжец тот». И сам Господь сказал: «О том, что вы мои ученики, узнают все, если любовь иметь между собою будете». Познайте, князья, свое величество и честь свою. Князя деда имеете святого Владимира, который к Богу привел тысячи тысяч и тьмы тем душ праведных! Вспомните и о том, каких братьев имеете — великих чудотворцев Бориса и Глеба! Им подражайте и следуйте, их примером научитесь! Когда Сатана посеет вражду между

братьями, помяните этих святых, — как предпочли они лучше смерть принять, чем держать вражду против брата. Кто из вас обиду стерпит и первый мира будет искать, тот равную с ними награду от Бога получит […]».

**Задание № 3** Создайте интеллект-карту, где центральной темой обозначена «Торговые пути Руси IX – начала XIII вв.». Сделайте вывод о специфике развития торгово-экономической системы Руси означенного периода. Объясните, чем она обусловлена, приведя не менее 3 позиций в пользу своей аргументации.

**Задание № 4.** В чем заключались характерные черты политического, экономического, социального и этноконфессионального устройства государств, существовавших на территории региона до первой трети XIII века?

**Задание № 5.** Как развивались инженерные знания народов Вашего региона с древнейших времен до начала XIII в.?

**7.3.3. Тестовые задания по уровням.**

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. **(Образец).**

***Базовый уровень***

1. Гибель князя Святослава на днепровских порогах состоялась в:

а) 975

б) 972

в) 961

г) 957

**Ответ Б**

2. В языческом пантеоне Владимира Святого отсутствовало это божество:

а) Мокошь

б) Хорс

в) Велес

г) Симаргл

**Ответ В**

3. Покровителем кузнечного дела в восточнославянском язычестве был:

а) Велес

б) Сварог

в) Стрибог

г) Перун

**Ответ Б**

4. Решающее сражение Ярослава Мудрого с Мстиславом Тмутараканьским состоялось:

а) в 1024 г.

б) в 1025 г.

в) в 1020 г.

г) в 1023 г.

**Ответ А**

5. Появление церковного землевладения на Руси фиксируется источниками в:

а) X в.

б) XI в.

в) XII в.

г) XIII в.

**Ответ Б**

***Повышенный уровень***

1. Соотнесите логические пары

| | |
|---|---|
| 1) Вервь | А) Человек, находившийся в собственности господина |
| 2) Закуп | Б) Должностное лицо, ведающее судом |
| 3) Изгой | В) Городское политическое собрание |
| 4) Холоп | Г) Территориальное объединение свободного населения, судебный округ, жители которого ответственность в случае совершения преступления на его территории |
| 5) Вече | Д) Воспитатель |
| 6) Кормилец | Е) Человек, выбившийся из своего социального коллектива |
| 7) Мечник | Ж) Человек, попавший в зависимое положение в результате взятия ссуды в долг |

**Ответ 1-г; 2-ж; 3-е; 4-а; 5-в; 6-д; 7-б**

2. О каком событии в представленном ниже отрывке идет речь?

«Пришли Святополк, и Владимир, и Давыд Игоревич, и Василько Ростиславич, и Давыд Святославич, и брат его Олег и собрались на совет в Любече для установления мира, и говорили друг другу: «Зачем губим Русскую землю, сами между собой устраивая распри? А половцы землю нашу несут розно и рады, что, между нами, до сих пор идут войны. Да отныне объединимся чистосердечно и будем блюсти Русскую землю, и пусть каждый владеет отчиной своей: Святополк — Киевом, Изяславовой отчиной, Владимир — Всеволодовой, Давыд и Олег и Ярослав — Святославовой, и те, кому Всеволод роздал города: Давыду — Владимир, Ростиславичам же: Володарю — Перемышль, Васильку — Теребовль».

**Ответ Любечский съезд**

3. Соотнесите логические пары

| | |
|---|---|
| 1)Палеолит | А) составные каменные орудия |
| 2)Мезолит | Б) шлифованные и просверленные каменные орудия |
| 3)Неолит | В) изделия из меди |
| 4)Энеолит | Г) каменные колотые орудия труда |

**Ответ 1-г; 2-а; 3-б; 4-г**

4. Как называется глобальный процесс перехода от присваивающего к производящему хозяйству?

**Ответ Неолитическая революция**

5. Норма Русской Правды, устанавливавшая размер платы мостнику за строительство и ремонт моста, называлась….

**Ответ Урок мостников**

***Высокий уровень***

1. Какое слово пропущена в приведенной статье Русской правды?

«А это постановление для _____: если настелят мост, то взять за работу ногату, а за городню ногата; если же у старого моста надо будет починить несколько досок, 3, 4 или 5, то взять столько же»

**Ответ Мостники**

2. О каком князе идет речь в приведенной цитате из Повести временных лет?

«В год 6594. _____заложил церковь святого Андрея при Иоанне, преподобном митрополите, и создал при церкви той монастырь, в котором постриглась дочь его девицей по имени Янка. Янка эта, собрав многих черноризиц, подвизалась с ними по чину монастырскому»

**Ответ Всеволод**

3. Земли какого князя, согласно ряду Ярослава, распределялись нечересполосно?

а) Изяслава

б) Святослава

в) Вячеслава

г) Всеволода

**Ответ Б**

4.Нарратив, подлинность которого в XIX веке подвергалась серьезнейшей критике:

а) Слово о преступлении князей Рязанских

б) Сказание о князьях

в) Повесть об убиении Андрея Боголюбского

г) Слово о полку Игореве

**Ответ А**

5. Этноним «венеды» впервые упоминается в трудах

а) Тацита

б) Клавдия Птолемея

в) Плиния Старшего

Г) иордана

**Ответ В**

**7.3.4. Задания для работы с историческими картами и визуальными источниками.**

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. **(Образец)**

**Задание № 1.** Работа с картой. Укажите, какими цифрами на карте обозначены следующие города:

Киев Новгород Ладога Берестье Любеч Смоленск Ростов Чернигов Муром

1.

**7.3.5. Задания и сценарии круглых столов (дискуссий).**

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в). **(Образец)**

**Задание № 1. Круглый стол «Градостроительство Руси IX–XIII вв.»**

Вопросы для обсуждения:

1) Возникновение русского города

2) Символически значимые объекты города

3) Оборонительные сооружения города: исторический контекст

Технология проведения:

Выступление по каждой заявленной теме – 8 минут

Вопросы после каждого выступления – 3 минуты

Свободная дискуссия в конце – 20 минут

Подведение итогов – 10 минут

Каждое выступление должно включать:

1) Анализ материала источников

2) Исторический контекст (соотнесение информации из источников с фактами и процессами русской истории)

3) Историографическая часть

4) Вывод

Распределение ролей:

Докладчики – 4 человека

Участники свободной дискуссии – 10 человек

Модератор круглого стола – 1 человек (желательно преподаватель, который подведет студентов к итоговой мысли)

**7.3.6. Задания и сценарии для проектной деятельности.**

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в**. (Образец)**

**Задание № 1.** Информационная карта и описание проекта по теме «Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII в.»

1.Область наук: гуманитарные

2.Раздел наук: исторические

3.Темы научного исследования:

– «Влияние арабо-мусульманского мира на развитие инженерного дела Волжской Булгарии» (презентация)

– «Архитектура и городское благоустройство Волжской Булгарии» (словарь-справочник)

– «Фортификационные сооружения Волжской Булгарии» (доклад)

4.Ключевые слова: проектная деятельность, проект, результат, продукт проектной деятельности.

5.Цель проекта: сформировать первичные навыки проектной деятельности для применения их в учебном, научно-исследовательском процессах и при реализации социально-значимых инициатив.

6.Задачи проекта:

ознакомить студентов с феноменом проектной деятельности, подхода и мышления;

сформировать навыки структурирования учебной, исследовательской и практической деятельности;

ознакомить студентов с принципами управления проектами;

научить инструментам эффективной презентации идей.

7.Ожидаемые результаты проекта: студенты научатся

– формулировать цели и задачи проектной (исследовательской) деятельности;

– планировать работу по реализации проектной (исследовательской) деятельности;

– оформлять информационные материалы на электронных и бумажных носителях с целью презентации результатов работы над проектом;

– находить практическое применение имеющимся предметным знаниям в ходе выполнения учебного исследования или проекта;

– планировать и выполнять учебный проект, учебное исследование, используя методы, оборудование и технологии адекватные проблеме:

– использовать научные методы: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, доказательство, анализ, обобщение, статистика, эксперимент, наблюдение, рассуждение, опровержение, установление причинно-следственных связей, построение и выполнение алгоритма и т.д.;

– предполагать возможное практическое применение результатов учебного исследования и продукта учебного проекта.

8.Назначение и предполагаемое использование проекта: выполненный проект можно использовать в будущей профессиональной педагогической деятельности.

9.Описание предполагаемого научного исследования:

1. Презентация. Требования к презентации. Общие требования. Объём – минимум 20 слайдов. Презентация представляется в формате Power Point. Оформление слайдов. Первый слайд – титульный. На нём указывается: тема презентации, фамилия автора презентации. Рекомендуется использовать светлый фон слайдов. Используемый шрифт: Times New Roman. Начертания: обычный, курсив, полужирный. Цвет и размер шрифта необходимо выбрать так, чтобы все надписи отчётливо читались на выбранном поле слайда. Таблицы и диаграммы размещаются на белом фоне. Слайды при необходимости могут содержать диаграммы и графики, также текстовые, табличные и графические материалы. В титульном слайде использование анимации нежелательно. Для смены слайдов используется режим «вручную». Для всех слайдов применяется однотипный эффект их перехода. Звуковое сопровождение анимации объектов и перехода слайдов не использовать. Презентация должна сопровождаться по выбору студента графиками, диаграммами, таблицами, рисунками или фотографиями. Не должно быть переизбытка как подобной, так и текстовой информации.

2. Доклад на тему. Предоставляется в печатном виде в формате А4, шрифт Times New Roman размер 14-й, междустрочный интервал 1.15. Объём – минимум 20 страниц. В докладе обязательны: введение с обоснованием актуальности темы доклада, постановкой цели и задач, научной и практической значимостью, структура (минимум 2 главы с 2-мя параграфами каждая глава или минимум 2 раздела с 2 пунктами в каждом).

3. Словарь. Перечень слов и выражений XVIII века по теме проекта, составленный в алфавитном порядке и сопровождённый современными объяснениями данных слов и выражений. Представляется в печатном виде в формате А4, шрифт Times New Roman размер 14-й, междустрочный интервал 1.15. Объём – минимум 30 терминов (слов, выражений).

4. Справочник-хронологический перечень. Перечень текстов законодательных актов по теме проекта из Полного Собрания Законов Российской империи с указанием их даты от самого раннего до самого позднего. Представляется на современном русском языке в печатном виде в формате А4, шрифт Times New Roman размер 14-й, междустрочный интервал 1.15.

10.Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения проекта: библиотечные фонды, читальный зал, демонстрационные доски и мультимедийные проекторы, установленные в аудиториях, доступ к сети Интернет, аудиторный фонд,

обеспеченный электронными досками для возможности демонстрации презентаций, кафедры, программные средства Microsoft Office, Microsoft Teams.

11.Методические рекомендации по выполнению проекта.

Студент при выполнении проекта должен придерживаться следующего плана работы:

1. выбор темы проекта (из предложенных тем).

2. обоснование актуальности выбранной темы, определение проблемы.

3. определение цели и задач проекта.

4. составление плана работы над проектом.

5. работа над проектом: сбор материала (работа в библиотеке с литературой, поиск информации в Интернете и т.д.)

6. создание продукта по итогам проведённой проектной деятельности

7. написание отчёта о проектной деятельности

8. представление проекта и отчёта для оценивания преподавателю

Отчет проектной деятельности должен иметь следующую структуру:

1.Титульный лист (название проекта, автор, название университета, курс, группа, год создания).

2. Оглавление.

3. Вступление или введение: включает обоснование выбора темы (актуальность темы), описание предмета и объекта исследования, цель и задачи проекта, план работы.

4. Основная часть (содержит описание основных этапов создания проекта).

5. Заключение (содержит основные выводы, самооценку: что получилось и что не получилось в ходе работы и создания проекта, с какими трудностями столкнулся студент).

6. Библиография (использованные источники и литература).

Требования по оформлению отчета о проектной деятельности.

Основной текст отчета набирается шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14. При оформлении таблиц, схем, подписей к рисункам для лучшего восприятия размер шрифта может быть уменьшен. Для оформления заголовков можно использовать полужирные и/или курсивные шрифты, а также шрифты с подчеркиванием. Если в тексте необходимо выделить отдельные слова или фразы, рекомендуется выделять их полужирным шрифтом и/или курсивом того же размера, что и окружающий текст. Не рекомендуется использовать шрифт с подчеркиванием.

**7.3.7. Темы рефератов (докладов)**

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.

**7.3.8. Задания и вопросы для итогового контроля.**

Раздел 2.  Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в**. (Образец)**

1. Хронология и периодизация первобытного общества

2. Великие цивилизации Древности: сходные черты и специфика (Египет, Месопотамия, Китай, Индия)

3. Античные Греция и Рим как истоки западной цивилизации. Возникновение христианства

4. Славянская прародина и происхождение славян. Три ветви славян.

5. Инженерное дело народов Вашего региона с древнейших времен до начала XIII в.?

**7.3.9. Задания для самостоятельной работы.**

Раздел 2.  Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в**. (Образец)**

1. Появление человека на территории современной России. Первобытная община: половозрастная организация, социальные нормы и роли членов общины, духовная и материальная культура

2. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Особенности культурного развития. Христианские общины на территории поздней Римской империи: устройство, идеология

3. Великое переселение народов. Причины процесса и его последствия для античной культуры. Христианизация варваров

4. Распространение монотеистических религий на территории современной России: процессы христианизации на территории Восточно-Европейской равнины, принятие иудаизма Хазарским каганатом, Волжская Булгария и ислам.

5. Древнерусское искусство. Зодчество. Иконописание. Фресковая живопись. Мозаика. Декоративно-прикладное искусство.

**7.3.10. Примерные вопросы для рубежного контроля и промежуточной аттестации**

**Вопросы к зачету в 1-м семестре:**

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Формационный и цивилизационный подход.

2. Принципы исторического исследования и вспомогательные исторические дисциплины.

3. Сущность, формы и функции исторического сознания.

4. Виды исторических источников.

5. История Древнего мира: хронологические рамки, характерные черты. Специфика цивилизаций Древнего Востока и Античности.



6. Народы и государства на территории современной России в древности.

7. Древние славяне и «Великое переселение народов». Этнокультурные и социально-политические процессы развития восточных славян в VI–IX вв.

8. Образование Древнерусского государства. Теории возникновения государственности.

9. Становление и развитие Древнерусского государства в IX – первой половине XII вв. Внутренняя и внешняя политика киевских князей.

10. Древнерусская культура. Принятие православия и его значение для Древнерусского государства.

11. Эпоха Средневековья: хронологические рамки, характерные черты. Взаимоотношения западно-христианского и мусульманского миров: крестовые походы.

12. Русские земли в период феодальной раздробленности. Своеобразие политического и социально-экономического развития основных политических центров.

13. Образование державы Чингисхана. Батыево нашествие на Русь. Русь и Золотая Орда в XIII–XV вв.: система взаимоотношений.

14. Экспансия Запада и Александр Невский.

15. Этапы образования Русского централизованного государства (1276 – 1389 гг.): предпосылки объединения Северо-Восточной Руси. Борьба между Москвой и Тверью. Причины возвышения Москвы. Куликовская Битва.

16. Этапы образования Русского централизованного государства (1389-1533 гг.): феодальная война в Московской Руси. Обособление Русской Православной церкви. Объединение русских земель при Иване III и Василии III.

17. Культура в XIV – начале XVI вв. Формирование идеологии централизованного государства. Церковь и великокняжеская власть.

18. Великие географические открытия и их влияние на развитие мировых цивилизаций. XVI–XVII вв. Начало Нового времени.

19. Россия в XVI в: от Великого княжества к царству. Внутренняя политика Ивана Грозного: реформаторство и опричнина.

20. Внешняя политика Московского государства при Иване Грозном. Освоение Сибири (Ермак, русские первопроходцы XVII вв.)

21. Основные тенденции социально-культурного развития России вXVI–XVII вв. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.

22. Возрождение и Реформация XVI–XVII вв. в Европе, их итоги. Контрреформация.

23. Модернизация в Европе: Нидерландская (1566–1609) и Английская революции (1640–1660).

24. Смутное время и кризис российской государственности. Польско-шведская интервенция и национально-освободительное движение в период Смуты.

25. Централизация Российского государства при первых Романовых. Становление российского варианта абсолютизма – самодержавия. Новые явления в социально-экономической жизни страны в XVII в.

26. «Бунташный век»: социальные движения в России XVII в.

27. Внешняя политика России и расширение территории Русского государства в XVII в. Включение Левобережной Украины в состав России.

28. Европейская внешняя политика в первой половине XVII в. Тридцатилетняя война (1618–1648) и формирование Вестфальской системы международных отношений.

29. Проблемы и тенденции политического развития России в конце XVIIв. Борьба за власть в 80-е гг. XVII в. Стрелецкие бунты.

30. Российская империя в первой четверти XVIII в. Проблемы модернизации страны.Преобразовательная деятельность Петра I.

31. Внешняя политика Петра I. Северная война (1700–1721). Изменение геополитического положения России в первой четверти XVIII в.

32. Культура Петровской эпохи (первая четверть XVIII в.)

33. Причины и сущность «эпохи дворцовых переворотов» (1725–1762). Социально-политические изменения в России в середине XVIII в.

34. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Семилетняя война (1756–1763).

35. Эпоха Просвещения и промышленная революция в Западной Европе. Война за независимость в США (1775–1783). Французская революция (1789–1794).

36. Российская империя во второй половине XVIII в. Сущность политики «просвещенного абсолютизма» Екатерины II.

37. Обострение социальных противоречий и крестьянская война под руководством Е.И. Пугачева. Кризис крепостнической системы в России.

38. Противоречивый характер внутренней политики Павла I.

39. Основные направления внешней политики Российской империи вгоды правления Екатерины II и Павла I.

40. Русская культура XVIII в. и идеология европейского Просвещения: влияние и взаимосвязи.

**Вопросы к экзамену во 2-м семестре:**

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Формационный и цивилизационный подход.

2. Сущность, формы и функции исторического сознания.

3. Исторические источники, их виды и характеристика.

4. История Древнего мира: хронологические рамки, характерные черты. Специфика цивилизаций Древнего Востока и Античности.

5. Народы и государства на территории современной России в древности.

6. Древние славяне и «Великое переселение народов». Этнокультурные и социально-политические процессы развития восточных славян в VI–IX вв.

7. Образование Древнерусского государства. Теории возникновения государственности. Основные этапы развития Древнерусского государства в IX – первой половине XII вв. Внутренняя и внешняя политика киевских князей.

8. Древнерусская культура. Принятие православия и его значение для Древнерусского государства.

9. Эпоха Средневековья: хронологические рамки, характерные черты. Взаимоотношения западно-христианского и мусульманского миров: крестовые походы.

10. Русские земли в период феодальной раздробленности. Своеобразие политического и социально-экономического развития основных политических центров.

11. Образование державы Чингисхана. Батыево нашествие на Русь. Русь и Золотая Орда в XIII–XV вв.: система взаимоотношений. Экспансия Запада и Александр Невский.

12. Основные этапы образования Русского централизованного государства в XIV – начале XVI вв.  Доктрина «Москва – третий Рим».

13. Культура в XIV – начале XVI вв. Формирование идеологии централизованного государства. Церковь и великокняжеская власть.

14. Великие географические открытия и их влияние на развитие мировых цивилизаций. XVI–XVII вв. Начало Нового времени.

15. Россия в XVI в: от Великого княжества к царству. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного.

16. Смутное время и кризис российской государственности. Польско-шведская интервенция и национально-освободительное движение в период Смуты.

17. Централизация Российского государства при первых Романовых. Становление российского варианта абсолютизма – самодержавия. Новые явления в социально-экономической жизни страны в XVII в.

18. «Бунташный век»: социальные движения в России XVII в.

19. Внешняя политика России и расширение территории Русского государства в XVII в. Включение Левобережной Украины в состав России.

20. Европейская внешняя политика в первой половине XVII в. Тридцатилетняя война (1618–1648) и формирование Вестфальской системы международных отношений.

21. Основные тенденции социально-культурного развития России вXVI–XVII вв. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.

22. Возрождение и Реформация XVI–XVII вв. в Европе, их итоги. Контрреформация.

23. Модернизация в Европе: Нидерландская (1566–1609) и Английская революции (1640–1660).

24. Российская империя в первой четверти XVIII в. Проблемы модернизации страны.Преобразовательная деятельность Петра I. Изменение геополитического положения России в первой четверти XVIII в.

25. Причины и сущность «эпохи дворцовых переворотов» (1725–1762). Социально-политические изменения и основные векторы внешней политики России в середине XVIII в.

26. Эпоха Просвещения и промышленная революция в Западной Европе. Война за независимость в США (1775–1783). Французская революция (1789–1794).

27. Российская империя во второй половине XVIII в. Сущность политики «просвещенного абсолютизма» Екатерины II. Отличительные черты внутренней политики ПавлаI. Основные направления внешней политики Российской империи в последней трети XVIII в.

28. Русская культура XVIII в. и идеология европейского Просвещения: влияние и взаимосвязи.

29. Изменение политической ситуации в Европе в первой половине XIXв. Наполеоновские войны (1799–1815). Венский конгресс (1814–1815) и формирование Венской системы международных отношений. «Священный союз» и его роль в международной политике.

30. Внутренняя и внешняя политика России при Александре I. Отечественная война (1812) и ее влияние на международное и внутреннее положение России. Движение декабристов и его итоги. Конституционные проекты П.Пестеля и Н. Муравьева.

31. Внутренняя и внешняя политика России при Николае I. Восточный вопрос и Крымская война (1853–1856). Ее влияние на международное положение Российской империи.

32. США в XIX в.: модернизация, гражданская война (1861–1865) и отмена рабства.

33. Особенности развития стран Азии и Африки в эпоху европейской колонизации. Революция Мэйдзи в Японии.

34. Либеральные реформы Александра II в 1860–1870-х гг. и их влияние на процесс модернизации России. Общественно-политические движенияРоссии вовторой половине XIX в. (революционное и либеральное народничество, рабочее движение, марксизм и российская социал-демократия).

35. Многовекторность внешней политики АлександраII. Восточный кризис 1870-х гг. и русско-турецкая война (1877–1878).

36. Изменение политического курса русского правительства в конце XIXв. Контрреформы Александра III 1880–1890-х гг.

37. Обострение международных отношений во второй половине XIX в. Франко-прусская война (1870–1871). Образование Тройственного союза (1882).

38. Культура в России в XIX – начале XX вв.

39. Основные проблемы мировой и российской истории в начале XXв., тенденции развития. Россия в период правления Николая II. Реформы С. Витте и П. Столыпина в политико-правовом измерении.

40. Первая русская революция (1905–1907) и ее последствия. Международный резонанс. Образование политических партий и начало парламентаризма в России.

41. Обострение международных противоречий в начале XX в. Участие России в русско-японской (1904–1905) и Первой мировой (1914–1918) войнах. Итоги и последствия Первой мировой войны.

42. Февральская буржуазно-демократическая революция (1917) в России. Сущность двоевластия и кризисы Временного правительства.

43. Октябрьская социалистическая революция (1917) в России и ее резонанс в мировом сообществе. Первые декреты советской власти.

44. Гражданская война (1918–1922) и иностранная военная интервенция в России. Брест-Литовский сепаратный договор. Последствия войны и интервенции.

45. Изменение геополитической ситуации в мире в первой половине XXв. Крушение империй и создание Версальско-Вашингтонской системы международных отношений. Образование Лиги наций.

46. «Военный коммунизм» как политика в годы Гражданской войны: причины,

содержание, последствия. НЭП (1921–1928): причины, содержание, кризис и последствия.

47. Образование СССР. Национально-государственное строительство. Политика признания Советского Союза мировыми державами.

48. Общественно-политическое развитие СССР в 1930-е гг. Советский социум в 1930-е гг. Политические процессы и массовые репрессии.

49. Коллективизация и индустриализация в СССР: причины, методы осуществления, итоги.

50. Альтернативы развития западных стран в конце 1920-х – в 1930-х гг. «Великая депрессия» и «новый курс» Ф. Рузвельта (1933–1939) в США. Установление тоталитарных фашистских режимов в ряде европейских стран. Гражданская война в Испании (1936–1939).

51. Культура и общественные организации в СССР в 1920–1930-х гг.

52. Международные отношения и внешняя политика СССР накануне Второй мировой войны. Расширение границ Советского Союза в 1939–1940гг. Советско-финская война (1939–1940).

53. Великая Отечественная война (1941–1945): причины, основные этапы, крупнейшие сражения, итоги.

54. Антигитлеровская коалиция (Советский Союз, США, Великобритания) во Второй мировой войне (1939–1945). Историческая роль СССР и разгроме фашизма и японского милитаризма. Формирование Ялтинско-Потсдамской системы международных отношений.

55. Восстановление разрушенного войной хозяйства и внутренняя политика СССР в послевоенный период (1945–1953).

56. Начало «холодной войны» и образование блока НАТО: развитие международных отношений во второй половине 1940-х – 1970 гг. Корейская война (1950–1953). Создание СЭВ и ОВД.

57. Первые попытки либерализации советского общества: хрущевское десятилетие (1953–1964). XX съезд КПСС 1956 г. Итоги и уроки «оттепели». Развитие советской экономики в 1950-е – начале 1960-х гг. Великие технологические достижения советского народа в области освоения космоса и мирного освоения атома.

58. Основные направления социально-экономического и политического развития СССР в 1964–1985 гг. Стагнация и предкризисные явления. Л.И.Брежнев. Ю.В. Андропов. К.У. Черненко. Культура, наука, образование в 1960–1980-е гг.

59. Внешняя политика СССР в «период разрядки международной напряженности» (1970–1979). Хельсинкская декларация 1975 г. Возврат к политике конфронтации (1979–1985).

60. Социально-экономические и политические реформы в СССР в период перестройки (1985–1991): основные направления и последствия. «Новое политическое мышление» во внешней политике СССР (1985–1991). Роспуск СЭВ и ОВД.

61. Августовские события 1991 г. Распад СССР и его влияние на международную обстановку. Становление новой российской государственности (1991–1993). Политический кризис в России в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г.

62. Политическое и социально-экономическое развитие России в 1993–1999 гг. Чеченская кампания (1994–1996): причины и последствия. Культура, наука и образование в 1990-е гг.

63. Основные направления внешней политики Российской Федерации в1993–1999 гг. Членство РФ в международных организациях.



64. Президентские выборы 2000, 2004, 2008, 2012 и 2018 гг. Основные направления внутренней политики России в периоды президентства В.В.Путина и Д. А. Медведева.

65. Основные направления внешней политики России в 2000–2014 гг. «Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Присоединение Крыма к РФ (2014). «Минские соглашения» и их судьба.

66. Кризис российско-украинских отношений. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией (2022). Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию и попытки ее изоляции от глобальной экономики (2014–2022).

67. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Отношения со странами СНГ, государствами-членами ОДКБ и ЕврАзЭС. Образование Союзного государства России и Белоруссии.

68. Формирование многополярного миропорядка в начале XXI в. Складывание новых центров силы. Усиление роли Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) в мировой экономике и политике. Роль современной России вмировом сообществе.

69. Глобальные проблемы современности и деятельность России в борьбе с международным терроризмом. Участие ВС РФ в миротворческих и гуманитарных миссиях. Роль России в урегулировании международных конфликтов и конфликтных ситуаций на постсоветском пространстве.

70. Новые тенденции в развитии российской культуры в XXI в. «Цифровой прорыв» и начало массовой цифровизации. Сетевая культура.

Документальный фильм «Рюриковичи» //
https://yandex.ru/video/preview/14910321447486778784

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

**7.4.1. Методические рекомендации к проведению и оцениванию тестовых заданий.**

**Рекомендации к проведению тестов.**

Время проведения тестирования определяется из расчета – 1–2 мин. на один вопрос. Если тестирование проводится преподавателем в компьютерном классе, то правильность ответов проверяется при помощи компьютера. Если тестирование проводится в учебной аудитории без привлечения компьютерной техники, то правильность ответов проверяется преподавателем с помощью страницы «ключей».

**Критерии оценивания теста:**

В заданиях с 1 по 6 за полный ответ (оба ответа правильные) – 2 балла, дан один правильный ответ – 1 балл, нет верного ответа – 0.

Правильно указанный ответ с 7 по 18 задание – 1 балл (всего 12 баллов), ошибочный ответ – 0.

19–24 задания – 4 правильных позиции в ответе – 4 балла

3 правильных позиций – 3 балла

2 правильных позиций – 2 балла

1 правильная позиция – 1 балл

Нет правильных позиций - 0

25–30 задания – 3 правильных позиций – 2 балла

2 правильных позиций – 1 балла

1 правильная позиция – 0 балл.

Максимальное количество баллов – 60.

Оценка «отлично» ставится, если студент набрал 51–60 баллов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 41–50 баллов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 28–40 баллов.

Если студент набирает 1–27 баллов, то получает неудовлетворительную оценку.

«Отлично» - выставляется студенту, если в сумме количество данных им правильных ответов составляет от 80% до 100%;

«Хорошо» - выставляется студенту, если в сумме количество данных им правильных ответов составляет от 70% до 79%;

«Удовлетворительно» - выставляется студенту, если в сумме количество данных им правильных ответов составляет от 50 до 69%;

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, если в сумме количество данных им правильных ответов составляет от 0 до 49%;

**7.4.2. Методические рекомендации по работе с историческими картами и визуальными источниками.**

**Требования к оформлению:**

1. Письменная работа в качестве первой страницы должны иметь титульный лист с указанием (наименования дисциплины, по которой сдается работа, наименование типа задания «Задание по работе с историческими картами и визуальными источниками», ФИО студента, номера курса и группы);

2. Структура письменной работы, определяется студентом.

3. Письменная работа должна быть надлежащим образом оформлена. В противном случае она не принимается к оцениванию.

4. Текст должен быть набран на компьютере в редакторе Word с использованием шрифта «Times New Roman», 14 кегль, 1,5 междустрочный интервал, выравнивание по ширине страницы.

5. При оформлении работы используется сквозная нумерация страниц по всему тексту, включая титульный лист.

6. Объём работы должен составлять до 2 стандартных машинописных страниц А4.

7. При написании работы допускается использование Internet–материалов и научной литературы, однако на них в обязательном порядке должны быть сноски.

**Критерии оценки:**

«Отлично» - выставляется студенту, если имеется понимание предмета анализа, ответы даны на все вопросы задания, аргументы убедительны;

«Хорошо» - выставляется студенту, если имеется понимание предмета анализа, ответы даны на 2 вопроса задания, аргументы убедительны;

«Удовлетворительно» - выставляется студенту, если имеется понимание предмета анализа, ответ дан на 1 вопрос задания, аргументы недостаточно убедительны;

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, еслине имеется понимания предмета анализа, нет ответов вопросы задания, аргументы не убедительны.

**7.4.3. Методические рекомендации по подготовке и проведению круглого стола.**

**Критерии оценивания круглого стола/деловой игры:**

«Отлично» - выставляется студенту, если выполнил задание по подготовке к мероприятию, адекватно отыграл собственную «роль», позиция по вопросу была подкреплена солидной аргументацией, выводы не противоречили аргументам, был активен в беседе, осуществлял конструктивную критику, не допускал оскорблений в адрес собеседников, ответы на вопросы собеседников носили содержательный характер, был ориентирован на цель и задачи мероприятия;

«Хорошо» - выставляется студенту, если аргументировано и обстоятельно представил позицию, участвовал в обсуждении в рамках заданной темы, задавал вопросы, принимал участие в обсуждении проблемы.

«Удовлетворительно» - выставляется студенту, если недостаточно аргументировано и обстоятельно представил позицию.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, еслион не выполнил задание по подготовке к мероприятию, неадекватно отыграл собственную «роль», позиция по вопросу не была подкреплена солидной аргументацией, выводы противоречили аргументам, был неактивен в беседе, осуществлял неконструктивную критику, допускал оскорбления в адрес собеседников, ответы на вопросы собеседников не носили содержательный характер, не был ориентирован на цель и задачи мероприятия.

**7.4.4. Методика реализации и критерии оценки проектной деятельности**

**Методические рекомендации по выполнению проекта.**

Студент при выполнении проекта должен придерживаться следующего плана работы:

1. Выбор темы проекта (из предложенных тем).

2. Обоснование актуальности выбранной темы, определение проблемы.

3. Определение цели и задач проекта.

4. Составление плана работы над проектом.

5.Работа над проектом: сбор материала (работа в библиотеке с литературой, поиск информации в Интернете и т.д.).

6. Создание продукта по итогам проведённой проектной деятельности

7. Написание отчёта о проектной деятельности.



8. Представление проекта и отчёта для оценивания преподавателю.

Отчет о проектной деятельности должен иметь следующую структуру:

1.Титульный лист (название проекта, автор, название университета, курс, группа, год создания).

2. Оглавление.

3. Вступление или введение: включает обоснование выбора темы (актуальность темы), описание предмета и объекта исследования, цель и задачи проекта, план работы.

4. Основная часть (содержит описание основных этапов создания проекта).

5. Заключение (содержит основные выводы, самооценку: что получилось и что не получилось в ходе работы и создания проекта, с какими трудностями столкнулся студент).

6. Библиография (использованные источники и литература).

**Требования по оформлению отчета о проектной деятельности.**

Основной текст отчета набирается шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14. При оформлении таблиц, схем, подписей к рисункам для лучшего восприятия размер шрифта может быть уменьшен. Для оформления заголовков можно использовать полужирные и/или курсивные шрифты, а также шрифты с подчеркиванием. Если в тексте необходимо выделить отдельные слова или фразы, рекомендуется выделять их полужирным шрифтом и/или курсивом того же размера, что и окружающий текст. Не рекомендуется использовать шрифт с подчеркиванием.

**Критерии оценивания:**

Оценивание результатов проектной деятельности проводится поэтапно, в соответствии с пояснительной запиской, которая предоставляется от проектной группы.

I. Постановка и анализ проблемы.

1. Краткая формулировка проблемы (до 30 слов).

2. Проверка формулировки проблемы на соответствие ключевым критериям.

| Критерий | Да / Нет | Обоснование |
|---|---|---|
| Она конкретна | | |

| | | |
|---|---|---|
| Констатирует следствие, а не причину | | |
| Фокусируется на различии между тем, что есть, и тем, что должно быть | | |
| Она измерима | | |
| Она точна. Избегаются двусмысленные категории | | |
| Утверждается в позитивной форме, избегаются вопросы | | |
| Фокусируется на неудобствах, причиняемых людям; каково влияние на людей | | |

3. Анализ проблемной ситуации (Развернутая формулировка проблемы (30–100 слов)

4. Структура проблемы (диаграмма Ишигавы)

5. Группы населения, страдающие от наличия проблемы, и характеристика их неудобств.

6. Группы населения, заинтересованные в сохранении статус-кво, и характеристика их мотивов.

7. Почему вмешательство в проблему необходимо именно сейчас?

8. Почему иные виды деятельности кроме проектной не будут эффективны в решении проблемы?

II. Целеполагание

1. Формулировка цели проекта

2. Проверка формулировки цели критериям SMART

3. Список частных целей

4. Задачи проекта (конкретных шагов по достижению цели)

5. Целевая аудитория проекта (Сформулировать на основе «Группы населения, страдающие от наличия проблемы, и характеристика их неудобств»)

III. Методы решения проблемы и оценка ресурсов»

1. Методы решения проблемы (перечистите основные виды деятельности, с помощью которых вы планируете решать проблему в рамках проекта). От 1 до 5 методов.

2. Предварительная оценка ресурсов

| Группа ресурсов | Название конкретного ресурса, необходимого для решения проблемы выбранными методами | Количество ресурса, необходимое для решения проблемы | Источник ресурса (или предполагаемые источники ресурса) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Человеческие | | | |
| | | | |
| Материальные | | | |
| | | | |
| Финансовые | | | |
| | | | |
| Временные | | | |

3. План использования ресурсов в течение реализации проекта

| Задачи проекта | Ресурсы, необходимые для выполнения задачи | Количество ресурсов, необходимое для выполнения задачи | Сроки использования ресурса | Ответственное за расходование ресурса лицо |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

IV. Планирование и ожидаемые результаты

1. План деятельности по реализации цели проекта

| Задача | Конкретные действия по выполнению задачи | Сроки исполнения конкретных действий | Ожидаемые результаты конкретных действий |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Ожидаемые результаты реализации проекта

| | |
|---|---|

| Качественные показатели | Количественные показатели |
|---|---|
| | |
| | |

V. Распределение обязанностей в проекте

1. Матрица распределения ответственности в команде управления проектом

| Задача | Руководитель проекта | Участник команды управления № 1 | Участник команды управления № … | Участник команды управления № … |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

И – исполняет, С – согласовывает, У – утверждает результаты, К – контролирует, П – помогает.

2. Матрица распределения обязанностей.

Сформировать схему распределения обязанностей среди участников команды проекта от руководителя до ситуативно привлеченного волонтера.

VI. Дальнейшее развитие проекта

В свободной форме опишите основные направления дальнейшего развития проекта (0,5 стр.). Можно ли его популяризировать, мультиплицировать, масштабировать и т.д.?

**7.4.5. Методические рекомендации к написанию и оцениванию реферата/доклада.**

**Требования к написанию реферата**

Реферат – это самостоятельная студенческая работа по избранной теме, выполненная на основе изучения различных исторических документов, материалов справочников, статистических данных, монографической литературы, текущей прессы. 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. 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. 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 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. 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.

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.

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 реферата** 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 контрольной работы в соответствии с требованиями.

Текст контрольной работы должен содержать ссылки на используемые статистические данные или приводимые цитаты. Ссылки оформляются в виде концевых сносок.

**Критерии оценивания реферата(доклада):**

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.

### 7.4.6. Требования к проведению зачета и экзамена

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 опроса или тестирования.

**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.

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.

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 исторических событиях и фактах.

2. Оценка «незачет» ставится, если студент не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не ориентируется в другом вопросе билета после наводящих вопросов преподавателя либо не отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим базовым темам дисциплины.

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по дисциплине.

**Требования к проведению экзамена**

Экзамен может проводиться в устной или письменной форме по билетам, с предварительной подготовкой или без подготовки (по желанию студента). Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов.

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

**Критерии оценки на экзамене**

«Отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала – на основании полученных знаний полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, - правильно обоснованные принятые решения, - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

«Хорошо» - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

«Удовлетворительно» - усвоение основного материала - при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий

«Неудовлетворительно» - эпизодическое знание программного материала, при выполнении задания студент допускает грубые ошибки, но логически мыслит и выстраивает подходящие версии.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 03.07.2025 | Кубова Рузана Аслановна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.07.2025 | Кудаева Светлана Григорьевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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** Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.2** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.3** Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.4** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |

## 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| философском контекстах | | | | | |
| УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | | | |
| **Знать:** - особенности межкультурного взаимодействия; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос, контрольная работа, тесты, рефераты, круглый стол, зачет |
| **Уметь:** - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; - преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; - конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **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 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | | | |
| **Знать:** - основные этапы к ультурно-исторического развития общества; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос, контрольная работа, тесты, рефераты, круглый стол, зачет |
| **Уметь:** - анализировать закономерности исторического развития; - реализовывать уважительное отношение к историческому наследию 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 |
| 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 | | | | | |
| **Владеть:** - специальной терминологией, методами анализа современной ситуации в стране и мире | 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-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | | | |
| **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 | Устный опрос, контрольная работа, тесты, рефераты, круглый стол, зачет |
| **Уметь:** - реализовывать недискриминационное 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 | 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 |
| придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | |
| УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | | | |
| **Знать:** - сущность категорий «ценность», «гражданственность»; - основные типы мировоззрения; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос, контрольная работа, тесты, рефераты, круглый стол, зачет |
| **Уметь:** - определять базовые ценности в системе мировоззрения разных социокультурных общностей с позиций гражданина; | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - способностью аргументированной оценки ценностной системы своего общества и объективным анализом ценностной системы других обществ;- навыком эффективной коммуникации на основе толерантности | 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

**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.

**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

**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. Кубанская область в период российских революций 1905-1917 гг.

28. Участие адыгов в Первой мировой войне

29. Адыгея в годы Гражданской войны

30. Образование Адыгейской Автономной области. Адыгея в годы НЭПа

31. Сталинская модернизация в Адыгее в 30-е годы XX в.: индустриализация и

коллективизация

32. Адыгея в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

33. Адыгея в середине 40-х – середине 60-х годов XX в.

34. Адыгея в годы «застоя»

35. Краснодарское водохранилище

36. Образование Республики Адыгея

37. Исторические и политические портреты (по выбору студента)

38. Культура советской Адыгеи (период по выбору студента)

39. История моего аула (по выбору студента)

**Вопросы к зачёту 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.

**Критериоцениванияреферата**

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 29.06.2025 | Адзинова Зарема Юрьевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 29.06.2025 | Кудаева Светлана Григорьевна |

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 17.07.2025 Меретуков Мурат Айдамирович

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.03 Иностранный язык*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | Иностранный язык |
| **УК-4.5** Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Лексико-грамматический тест, устное монологическое в |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | | | | | ысказывание,ситуационная задача,зачет,экзамен |
| **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 | 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 |
| 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 | Деловое письмо, лексико-грамматический тест,ситуационная задача,зачет,экзамен |
| **Уметь:** - определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять 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 |
| 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 | лексико-грамматическийтест,перевод профессионально-ориентированного текста,реферирование профессионально-делового текста,деловое письмо,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 | 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 |
| профессионально-деловых текстов | | | навыков допускаются пробелы | 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 (CH4), 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.<br><br>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 25.06.2025 | Чистобаева Людмила Владимировна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 26.06.2025 | Шадже Зариет Мухамчериевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.14 Русский язык и культура речи*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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; - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, 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 | 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 области; - навыками передачи связных аргументированных 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-4.2 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 | 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | Контрольная работа, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | | | пробелы знания | | |
| **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 | 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 |
| 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 | | | пробелы | | |
| 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 | 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 | 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 |
| речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 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 деловой коммуникации.

27.Скованность и страх перед публичным выступлением и пути их преодоления.

28.Имидж современного оратора.

29.Язык молодежи.

30.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.

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 07.09.2025 | Абрегова Наталья Владимировна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*ФТД.01 Строевая подготовка, военная топография*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |
| **УК-7.2** Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | | | |
| 5 | 5 | 5 | Строевая подготовка, военная топография |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 123456 | 56 | 56 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| 56 | 5 | 56 | Физическая культура и спорт |

## 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тест |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| полноценную социальную и профессиональную деятельность | | | | | |
| **Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **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 | Тест |
| **Уметь:** оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию | 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 |
| собственной физической подготовленности | | | | | |
| **Владеть:** основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | 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**

Студент по разделу дисциплины строевая подготовка (раздел 1) должен:

Знать: строевые приемы без оружия и правила их выполнения.

Уметь: выполнять команды: «Становись», «Равняйсь». «Смирно». «Вольно», «Заправиться».

«Отставить». «Головные уборы снять (одеть)»: выполнять повороты на месте и в движении; двигаться походным и строевым шагом: выполнять воинское приветствие на месте и в

движении.

Владеть: синхронными навыками их выполнения в строю.

Студент по разделу дисциплины строевая подготовка (раздел 2) должен:

Знать: Развернутый строй.

Уметь: Выполнять команды «Отделение (взвод) в одну шеренгу становись», «Отделение в две шеренги становись». Выход из строя и возращение в строй. Выполнение команд: «выйти из строя», «встать в строй». Подход к начальнику и отход от него. Выполнение команд: «ко мне», форма доклада о прибытии, «встать в строй».

Владеть: навыками чёткого их выполнения.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

по разделу дисциплины строевая подготовка

1. Что называется строем?

А). Строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

Б). Сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом.

В). Установленное строевым уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий.

2. Характеристика шеренги.

А). Сторона противоположная фронту.

Б). Строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

В). Расстояние между флангами.

3. Что называется флангом?

А). Правая (левая) оконечность строя.

Б). Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

В). Расстояние в глубину между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

4. Найдите определение фронта.

А). Расстояние от первой шеренги до последней шеренги.

Б). Строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу.

В). Сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом.

5. Что называется тыльной стороной строя?

А). Два военнослужащих стоят в затылок один за другим.

Б). Сторона, противоположная фронту.

В). Сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом.

6. Что называется интервалом?

А). Расстояние в глубину между военнослужащими.

Б). Расстояние между флангами.

В). Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами).

7. Дистанция это -

А). Расстояние в глубину между военнослужащими.

Б). Подразделения построены на одной линии по фронту.

В) Два военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому.

8. Что называется шириной строя?

А). Сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом.

Б). Расстояние между флангами.

В). Расстояние от первой шеренги до последней шеренги.

9. Глубина сроя характеризуется как:

А). Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

Б). Расстояние от первой шеренги до последней шеренги.

В). Расстояние, где военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

10. Что такое колонна?

А). Строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу.

Б). Два военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому.

В). Установленное строевым уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Что называется рядом?

А). Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

Б). Строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

В). Военнослужащие, стоящие в двухшереножном строю в затылок один другому.

2. Двухшереножный строй это -

А). Военнослужащие одной шеренги расположены в затылок военнослужащим другой шеренги на дистанции одного шага (вытянутой руки).

Б). Расстояние от первой шеренги до последней шеренги.

В). Размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий.

3. Сомкнутый строй это -

А). Строй, когда подразделения расположены на одной линии по фронту в одношереножном и двухшереножном строю.

Б). Строй, когда военнослужащие в шеренгах располагаются по фронту один от другого на интервалах, равных ширине ладони между локтями.

В). Расстояние от первой шеренги до последней шеренги.

4. Разомкнутый строй это -

А). Строй, в котором военнослужащие расположены один возле другого на одной линии.

Б). Линия колонн на определенных дистанциях.

В). Военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на интервалах в один шаг или на интервалах установленных командиром.

5. Найдите характеристику развёрнутого строя.

А). Строй, когда подразделения расположены на одной линии по фронту в одношереножном или двухшереножном строю.

Б). Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

В). Строй, где военнослужащие расположены в затылок один другому.

6. Походный строй это -

А). Строй, когда военнослужащие в шеренгах располагаются по фронту один от другого на интервалах, равных ширине ладони между локтями.

Б). Подразделение построено в колону или подразделения в колоннах построены один за другим на определенной дистанции.

В). Военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на определённых интервал

7. Кто такой направляющий?

А) Левофланговый второй шеренги.

Б). Военнослужащий (подразделение), двигающийся головным в указанном ему направлении.

В). Военнослужащий (подразделение), двигающийся последним в указанном ему направлении.

8. Кто такой замыкающий?

А). Правофланговый первой шеренги.

Б). Военнослужащий (подразделение) движущийся последним в колонне.

В). Военнослужащий второй шеренги, стоящий в затылок военнослужащему первой шеренги.

9. По какой команде принимается строевая стойка?

А). «Становись» или «Смирно».

Б). «Заправиться».

В). «Нале-ВО».

Студент по разделу дисциплины **военная топография** должен

знать:

• основы топографической подготовки;

• способы топографического исследования (разведки) территорий и его влияние на организацию действий населения и персонала при чрезвычайных ситуациях;

уметь:

• ориентироваться в пространстве;

• выполнять топографические измерения;

владеть:

• навыками изучения и оценки местности при использовании топографических документов;

• навыками работы с топографическими картами;

• навыками определения своего местонахождения.



Примеры тестовых заданий для входного контроля знаний по разделу дисциплины **военная топография**.

1. Какие топографические элементы рельефа местности преобладают в центральной части России?

2. Перечислите, какие типы местности обладают защитными и маскирующими свойствами.

3. Какие наиболее эффективные способы изучения местности применяются для более детального анализа данной территории?

4. Какие элементы местности оказывают наибольшее существенное влияние на условия ориентирования и наблюдения?

5. Дайте определение магнитному азимуту.

6. В чем различие между определением сторон горизонта по «часам и Солнцу» и «часам и Луне»?

7. По каким еще небесным светилам определяются стороны горизонта, кроме Полярной звезды?

8. Определите расстояние до молодого леса, если он по вертикали покрывается 10 мм линейки.

9. Как классифицируются топографические карты по масштабам?

10. Чем вызывается необходимость применения проекции Гаусса при создании топографических карт?

11. Какие карты применяются в МЧС?

12. Объясните взаимосвязь между разграфкой и номенклатурой карты.

13. Что называется геоидом, меридианом, параллелью, картой?

14. Что представляет собой наша Земля и чем отличается земной эллипсоид от шара?

15. Каков линейный масштаб, если известно, что его величина составляет 2 км в 1 см?

16. В чём заключается сущность изображения рельефа горизонталями?

17. Назовите способы определения направления ската на карте.

18. Какова разница между понятиями «взаимное превышение точек» и «относительная высота точек»?

19. Какими способами определяется высота сечения, если она неизвестна?

20. Как определить по карте превышение двух точек?

21. Объясните, как влияет величина заложения на рельеф местности.

22. Перечислите формы скатов и как они определяются по карте.

23. Чем вызвана необходимость применения картографических условных знаков, на какие виды они подразделяются?

24. Объясните разницу между внемасштабными и пояснительными условными знаками.

25. На какие виды подразделяются населенные пункты в зависимости от характера производственной деятельности населения и числа жителей?

26. Как на карте показывается административное значение населенных пунктов?

27. Перечислите общие правила чтения топографической карты.

По "Основам техники стрельбы" на практическом занятии по стрельбе набрать 20 очков из 5 выстрелов из пневматической винтовки.

**4. 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 22.04.2026 | Ершов Андрей Валерьевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 15.05.2026 | Подопригора Олег Эдуардович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.07.2026 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 34 | 34 | 34 | Теоретическая и прикладная механика |

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

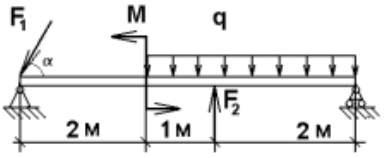
| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| ОПК-1: Способен 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, реферат, 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 | 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 |
| анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | допускаются пробелы | | |

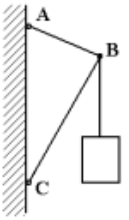
**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Задания для контрольной работы** (приведено несколько вариантов)

**Вариант 1**



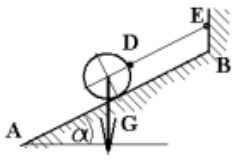

**1.** Определить реакции опор двухопорной балки AB. $F_1$=60 кН, $F_2$=30 кН, q=20 кН/м, M=40 кНм, ά=60°.




**2.** Кран состоит из цепи AB=1,4 м и подкоса CB=1,8 м, прикрепленных к вертикальной стойке в точках A и C, причем AC=2,4 м. В точке B 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 AB, образующей с горизонтом угол ά=30°, с помощью веревки DE, параллельной плоскости AB, удерживается однородный шар весом G=18 Н. Определить давление шара на плоскость и натяжение веревки.

**2.** Точка двигается 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.

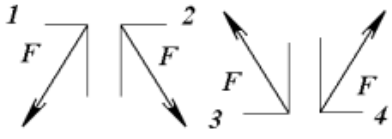
2) скорость и ускорение точки в конце 5-й и 10-й секунды движения.

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.

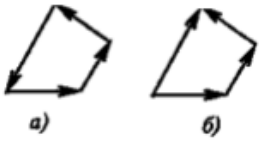
**Тесты**

**Вариант 1**




**1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F, если известно, что $F_X = -12\ H,\ \ F_Y = 18\ H$

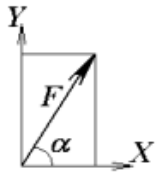
**2)** По изображенным многоугольникам сил решите, сколько сил входит в каждую систему?



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. $\frac{dy}{dt} = v$
2. $v = \sqrt{v_x{}^2 + v_y{}^2}$
3. $\frac{dx}{dt} = v$
4. $v = \sqrt{v_x + v_y}$




**4)** Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если $F_Y = 13\,кН,\ F_X = 16\,кН$

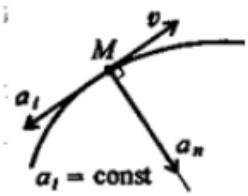
1. 29 кН
2. 31,5 кН
3. 13 кН
4. 20,6 кН

**5)** Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия пространственной системы сил?

1. не более 5
2. не более 7
3. не более 4
4. не более 6

**6)** Как называется геометрическая сумма всех сил системы относительно выбранной точки приведения $\overline{R^*} = \sum_{i=1}^{n} \bar{F}_i$ ?

1. равнодействующей
2. главным вектором сил
3. главным вектором момента
4. уравновешивающей силой




**7)** Точка M движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

1. равномерное
2. равнозамедленное
3. равноускоренное
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. $v_0 = 1{,}5\ \frac{м}{с};\ a = 2\ м/с^2$

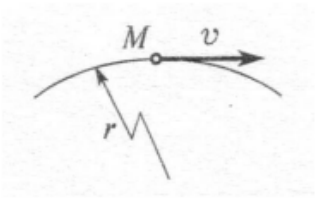
**10)** Под действием системы сил тело вращается вокруг неподвижной оси. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \bar{F}_i;\ \bar{M} = 0$
2. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \bar{F}_i;\ \bar{M} \neq 0;\ \bar{M} = \sum M_O(\bar{F}_i)$
3. $\overline{R^*} = 0;\ \bar{M} \neq 0;\ \bar{M} = \sum M_O(\bar{F}_i)$
4. $\overline{R^*} = 0;\ \bar{M} = 0$

**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

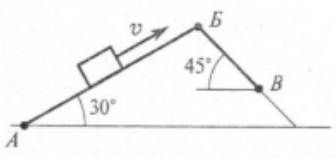
1. $a_1 = \frac{1}{2} a_2$ 3. $a_1 = a_2$
2. $a_1 = 2a_2$ 4. $a_1 = 4a_2$




**12)** Точка $M$ движется криволинейно и неравномерно. Выбрать формулу для расчёта модуля нормальной составляющей силы инерции

1. ma 3. $mv^2/r$
2. $m\varepsilon r$ 4. $m\sqrt{(\varepsilon r)^2 + (v^2/r)^2}$

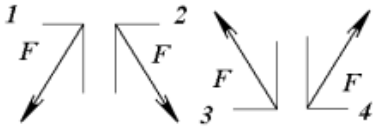
**13)** Определить работу силы тяжести при перемещении груза из положения А в положение В по наклонной плоскости АБВ. Трением пренебречь.




АБ=2 м, БВ=1 м, G=100 Н.

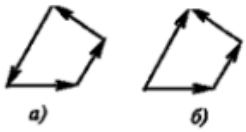
1. 29,3 Дж 3. -29,3 Дж
2. 170,7 Дж 4. -170,7 Дж

**Вариант 2**

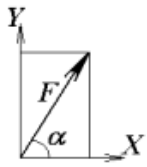



**1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F, если известно, что $F_X = 12\ H,\ \ F_Y = -18\ H$

**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?

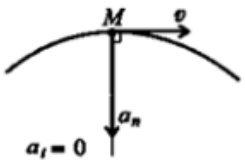
1. не более 3
2. не более 2
3. не более 4
4. не более 6

**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



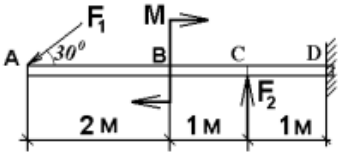

**7)** Точка М движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

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. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \bar{F}_i;\ \bar{M} = 0$
2. $\overline{R^*} \neq 0;\ \overline{R^*} = \sum \bar{F}_i;\ \bar{M} \neq 0;\ \bar{M} = \sum M_O(\bar{F}_i)$
3. $\overline{R^*} = 0;\ \bar{M} \neq 0;\ \bar{M} = \sum M_O(\bar{F}_i)$
4. $\overline{R^*} = 0;\ \bar{M} = 0$

**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).

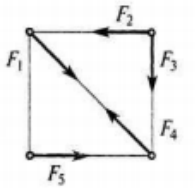
1. $\omega_0 = 10{,}5;\ \varepsilon = 4$
2. $\omega_0 = 0{,}8;\ \varepsilon = 8$
3. $\omega_0 = 10{,}5;\ \varepsilon = 16$
4. $\omega_0 = 0{,}8;\ \varepsilon = 16$

**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. mεr
3. $mv^2/r$
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**

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.

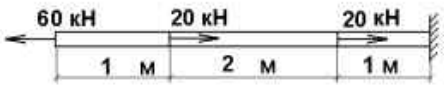
32 Связи и их уравнения.

33 Принцип возможных перемещений.

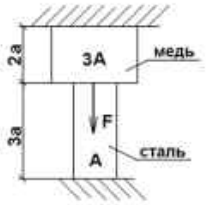
34 Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах.

**Задания для контрольной работы** (приведено несколько вариантов)

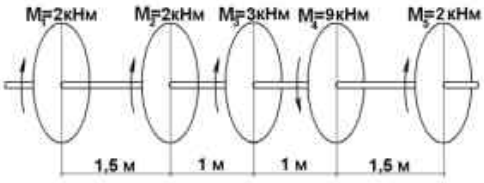
**Вариант 1**




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$^2$.



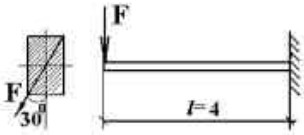

3) На стальной вал через пять шкивов передается крутящий момент. Построить эпюру крутящего момента, подобрать сечение вала при [τ]=90 МПа. Определить величину угла поворота левого торцевого сечения относительно правого. Модуль сдвига $G=8\cdot10^{10}$ Па.

4) Определить, как и во сколько раз изменятся осевые моменты инерции прямоугольного сечения, если его

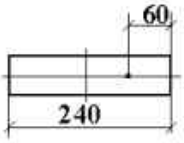
а) высота уменьшится в 2 раза?

б) Ширина увеличится в 3 раза? Доказать рассуждение (в общем виде).

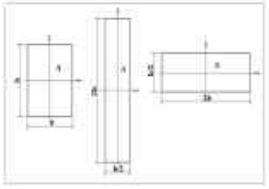
**Вариант 2**




1) 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.




2) 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.



3) 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.

4) Какое из трех сечений стержней наиболее выгодно с точки зрения изгиба? Докажите. А с точки зрения растяжения (сжатия)?

**Тесты**

**Вариант 1**

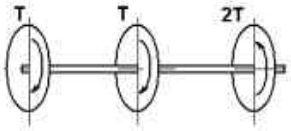
1. Как называется способность твердых тел сопротивляться внешним нагрузкам, не разрушаясь?

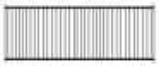
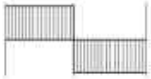
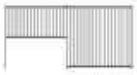
1) прочностью 3) жесткостью
2) устойчивостью 4) выносливостью



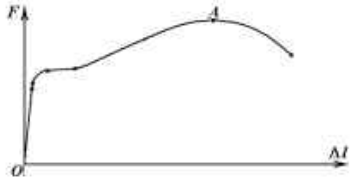

**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?
1) F. 3) --3F.
2) 3F. 4) Никакое.

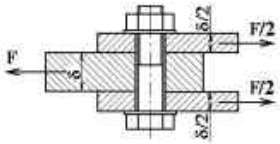
**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.




1) 
2) 
3) 
4) 

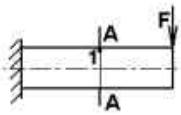
**4.** Какую величину рассчитывают, сняв показание по диаграмме в указанной точке А?
1) предел пропорциональности
2) предел текучести
3) предел упругости
4) временное сопротивление



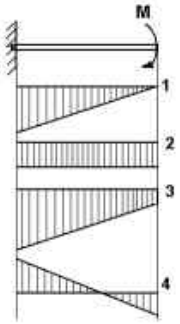




**5.** Укажите число плоскостей среза для болта, приведенного на рисунке
1) 1. 3) 2.
2) 3. 4) 4.

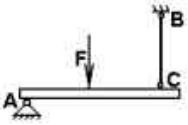
**6.** Какие напряжения действуют в точке 1 сечения А - А балки?




1) действуют нормальные σ и касательные τ напряжения.
2) действуют касательные напряжения τ.
3) действуют нормальные напряжения σ.
4) нет напряжений.



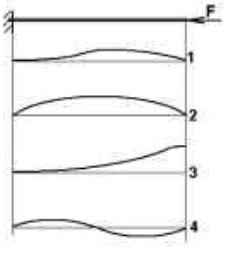

**7.** По какой формуле проводят проверку прочности стержня ВС, имеющего разные допускаемые напряжения на растяжение $[\sigma_р]$ и сжатие $[\sigma_{сж}]$?




1) $\sigma \le \sigma_т$. 3) $\sigma \le [\sigma_р]$.
2) $\sigma \le [\sigma_{сж}]$. 4) $\sigma \le \sigma_{пц}$.

**8.** Какой вид имеет эпюра изгибающего момента для указанной балки?
1) Эпюра 4. 3) Эпюра 2.
2) Эпюра 1. 4) Эпюра 3.

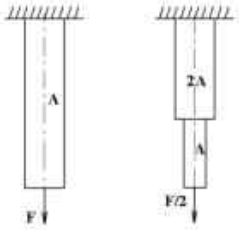
**9.** Какой вид имеет форма потери устойчивости при сжатии силой $F \ge F_{кр}$ упругого стержня, показанного на рисунке ?




1) 1 3) 3
2) 2 4) 4

**10.** Для определения критической нагрузки за пределом пропорциональности используется формула…

1) Эйлера
2) Нормальных напряжений
3) Ясинского
4) гибкости стержня

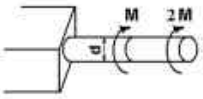



**11.** Как соотносятся максимальные напряжения в изображенных стержнях?

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



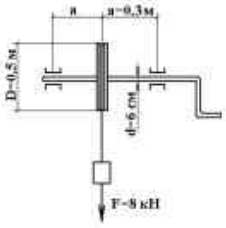

**13.** Чему равны максимальные напряжения для данного вала?

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?

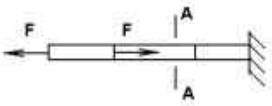



1) изгиб
2) кручение
3) изгиб с кручением
4) растяжение с изгибом

## Вариант 2

**1.** Как называется способность твердого тела после снятия внешней нагрузки возвращать первоначальные геометрические параметры?

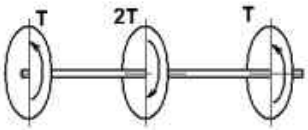
1) прочностью
2) жесткостью
3) упругостью
4) устойчивостью

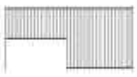
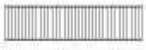
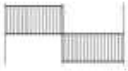



**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?

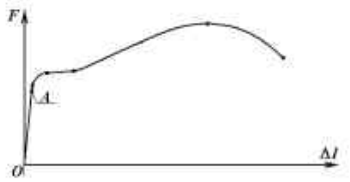
1) 2F.
2) F.
3) Никакое.
4) –F.

**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.

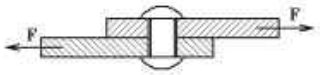



1) 
3) 
2) 
4) 

**4.** Какую величину рассчитывают, сняв показание по диаграмме в указанной точке А?



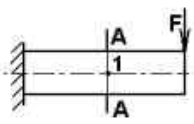

1) предел пропорциональности
2) предел текучести
3) предел упругости
4) предел прочности.



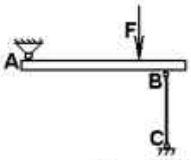

**5.** Укажите число плоскостей среза для заклепки, приведенной на рисунке

1) 4. 3) 2.
2) 3. 4) 1.

**6.** Какие напряжения действуют в точке 1 сечения А - А балки?

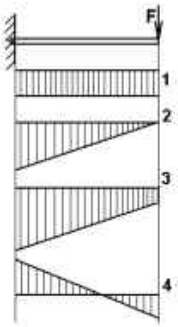



1) действуют нормальные напряжения σ.
2) действуют касательные напряжения τ.
3) нет напряжений.
4) действуют нормальные σ и касательные τ напряжения.




**7.** По какой формуле проводят проверку прочности стержня ВС, имеющего разные допускаемые напряжения на растяжение $[\sigma_р]$ и сжатие $[\sigma_{сж}]$?

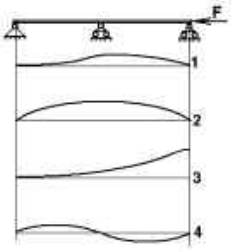
1) $\sigma \le \sigma_т$ 3) $\sigma \le [\sigma_р]$
2) $\sigma \le [\sigma_{сж}]$ 4) $\sigma \le \sigma_{пц}$




**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?

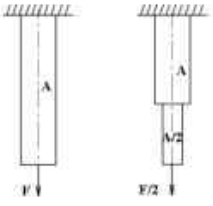



1) $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_{max}}{l^2}$ 3) $F_{кр} = EA\varepsilon$
2) $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_{min}}{(\mu l)^2}$ 4) ) $F_{кр} = \sigma A$

**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

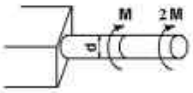
**11.** Максимальные напряжения в изображенных стержнях соотносятся следующим образом…




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

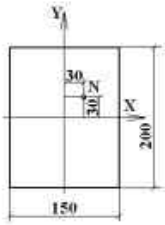



**13.** Чему равно максимальное перемещение для данного вала?

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. .
4. Построение плана положений механизма. Определение рабочего положения механизма. Построение плана скоростей и ускорений.
5. Определение усилий в стержнях при растяжении и сжатии.
6. Построение эпюр крутящих моментов, подбор сечения вала. Определение углов закручивания.
7. Построение эпюр изгибающих моментов, подбор сечения балки.
8. Расчет стержня при внецентренном сжатии.

### Темы рефератов и докладов

1. Система сил, произвольно расположенных на плоскости. Составные конструкции.
2. Простейшие движения твердого тела. Практические задачи.
3. Сложное движение материальной точки. Основные элементы движения. Практические задачи.
4. Кинематический анализ рычажных механизмов. Кинематические диаграммы.
5. Силовой анализ рычажных механизмов. Кинетостатический метод. Жесткий рычаг Жуковского.
6. Кулачковые механизмы. Основные характеристики. Проектирование кулачковых механизмов.
7. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии.
8. Статически неопределимые задачи при кручении.
9. Перемещения при изгибе. Способы определения.
10. Статически неопределимые задачи при изгибе.
11. Основные элементы деталей машин. Соединения разъемные и неразъемные.
12. Передачи трением и зацеплением.
13. Зубчатые передачи с эвольвентным профилем. Основные характеристики.
14. Изготовление зубчатых колес. Применение зубчатых передач.

## Примерный список вопросов к экзамену

1. Предмет и методы 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.

## 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 25.09.2025 | Саенко Наталья Николаевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 25.09.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 25.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.21 Информационные технологии*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-5.1** Использует по назначению пакеты компьютерных программ | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-5.10** Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-5.6** Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-5.7** Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-5.8** Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-5.9** Способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| **ОПК-6.1** Использует принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности | | | |
| 4 | 4 | 3 | Информационные технологии |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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-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, 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-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 | |

| 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 | | | | | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| 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; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические 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; | 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 |
| 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 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, | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.7 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое | | | | | |
| **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 | 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 |
| 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 профессии; | 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 |
| 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 революции 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 |
| современные общественные процессы | | | | | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.8 Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее | | | | | |
| **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 | |
| **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 | 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 |
| 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 | | | | | |
| **Владеть:** методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами | 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 |
| 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 | | | | | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.9 Способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста | | | | | |
| **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 | |
| **Уметь:** использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | 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 |
| 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 стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | |
| ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | | | | | |
| ОПК-5.10 Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в | 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 |
| 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, 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 | | | | | |

**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:**

азывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации;

равления операционной системой и антивирусными программами;

ъединять операционные системы и операционные оболочки;

т правильного ответа

**2. Укажите верные утверждения**

спертные системы – это электронные схемы, управляющие внешними устройствами;

формационные технологии помогают специалистам, принимающим решение в получении информации

видентной называется программа, которая запускается при включении компьютера.

**3. Любой технологический процесс должен определяться:**

бранной 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. 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:**

Выбранной человеком стратегией; Обменом программами и данными между различными ПК; Совокупностью различных методов и средств; Хранением архивной информации; Хранением запасных копий программ.

**Задание 2**

**Современные информационные технологии предназначены:**

Оказывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации; Управления операционной системой и антивирусными программами; Объединять операционные системы и операционные оболочки; Нет правильного ответа

**Задание 3**

Многопроводная линия для информационного обмена между устройствами компьютера называется:

контроллером магистралью модемом провайдером

**Задание 4**

Количество двоичных разрядов, которое может обрабатываться процессором за один такт, определяет_____ процессора.

разрядность частоту емкость объем

**Задание 5**

Скорость работы компьютера зависит от:

вида обрабатываемой информации организации интерфейса операционной системы объема внешнего запоминающего устройства объема обрабатываемой информации тактовой частоты процессора

**Задание 6**

Принцип программного управления работой компьютера предполагает:

двоичное кодирование данных в компьютере необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств использование прикладных программ для решения различного класса задач возможность автоматического выполнения серии команд без внешнего вмешательства наличие программы, управляющей работой компьютера



**Задание 7**

Программы обслуживания внешних устройств компьютера называются:

утилитами драйверами загрузчиками трансляторами компиляторами.

**Задание 8**

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

табличной модели графической модели иерархической модели натурной модели математической модели

**Задание 9**

Использование разделов при подготовке текстового документа служит

для изменения разметки документа только на одной странице только для изменения порядка нумерации страниц документа для изменения разметки документа на одной странице или на разных страницах для лучшей «читаемости» документа

**Задание 10**

Рабочая книга **- это:**

табличный документ файл для обработки и хранения данных лист электронной таблицы 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?

8 4 12 2

**Задание 12**

Среди приведенных записей формулой для электронной таблицы является:

A3B8+12; =A3*B8+12; A1=A3*B8+12; A3*B8+12.

**Задание 13**

В ячейке электронной таблицы H5 записана формула =$B$5*5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку H7?

=$B$5*7; =B$5*7; =$B$7*7; =$B$5*5.

**Задание 14**

Какой результат даст формула в ячейке C1?

Выражение ошибочно 1 ИСТИНА ЛОЖЬ

**Задание 15**

Система управления базами данных — это:

набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним; прикладная программа для обработки текстов и различных документов; программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных; 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…

схемы отчеты запросы 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:

магистраль; интерфейс; шины данных; адаптер; компьютерная сеть.

**Задание 2**

Какой из перечисленных способов подключения к сети Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

удаленный доступ по телефонным каналам; постоянное соединение по оптоволоконному каналу; постоянное соединение по выделенному каналу; терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу; временный доступ по телефонным каналам.

**Задание 3**

Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет:

доменное имя; WEB-страницу; IP-адрес; URL-адрес; домашнюю WEB-страницу.

**Задание 4**

Минимально приемлемой производительностью модема для работы в Интернете можно считать:

4800 бит/сек; 9600 бит/сек; 28 800 бит/сек; 19 2000 бит/сек; 14 400 бит/сек.

**Задание 5**

HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:



системой программирования; графическим редактором; системой управления базами данных; средством создания WEB-страниц; экспертной системой.

**Задание 6**

Браузер является

сетевым вирусом; средством просмотра Web-страниц; языком разметки Web-страниц; транслятором языка программирования.

**Задание 7**

Компьютеры, самостоятельно подключенные к Интернет, называются:

серверами; хост-компьютерами; 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?

Netscape Navigator

Internet Explorer

DOS

Navigator

WWW

Opera

## 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: | Подписано простой ЭП 09.09.2025 | Довгаль Виталий Анатольевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 18.09.2025 | Чундышко Вячеслав Юрьевич |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 25.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.12 Электротехника*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 34 | 34 | 34 | Теоретическая и прикладная механика |
| **ОПК-4.1** Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 5 | 5 | 5 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| **ОПК-4.3** Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | 5 | 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-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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| лаборатории и на производстве | | | | | |
| **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 | Устный опрос. Домашние задания. 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-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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Экзамен |

| 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

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

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 C 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 C включен амперметр. Как изменятся показания, если произойдет обрыв фазного провода B?

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 A, 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. Баланс 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 02.09.2025 | Старков Николай Николаевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.02 Философия*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |

## 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 рефлексии по поводу собственной и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, доклады, 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 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-1.4 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, доклады, 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, доклады, экзамен |

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

**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»**

1. Мировоззрение как феномен человеческого бытия.
2. Специфика мифологического мировоззрения.
3. Становление и специфика философского мировоззрения.
4. Философское и религиозное мировоззрение: сравнительный анализ.
5. Сравнительный анализ философии и искусства.
6. Философия и наука: общее и особенное.
7. Предмет философии в истории философской мысли.
8. Философия и медицина: формы диалога в истории культуры.
9. Специфика философской традиции Древней Индии.
10. Неортодоксальные школы древнеиндийской философии. Философия буддизма.
11. Особенности философской мысли Древнего Китая.
12. Китайская натурфилософия и традиционная медицина.
13. Философские основания конфуцианства.
14. Философия даосизма.
15. Восток – Запад: сравнительный анализ стиля философского мышления.
16. Особенности античного философского мышления.

17. Досократовская философия: проблема первоначала.

18. Проблема человека и познания в философии софистов и Сократа.

19. Философское учение Платона.

20. Метафизика Аристотеля.

21. Философия эпохи эллинизма (эпикуреизм, скептицизм, стоицизм).

22. Специфика и принципы средневековой философии.

23. Философское учение Аврелия Августина.

24. Специфика восточной патристики.

25. Особенности схоластики. Философия Фомы Аквинского.

26. Дилемма веры и разума в средневековой философии.

27. Гуманизм в философской мысли эпохи Возрождения.

28. Пантеизм в философии эпохи Возрождения (Н.Кузанский, Дж.Бруно).

29. Проблема метода и основные гносеологические программы новоевропейской философии.

30. Учение об «идолах» и методе Ф. Бэкона.

31. Учение Декарта о познании и методе.

32. Основные достижения материалистической философии XVIII в. (К. Гельвеций, П. Гольбах, Ж. Ламетри).

**Темы рефератов по дисциплине «Философия»**

1. Философская и научная картина мира XX в.

2. Философия и политика.

3. Философия и религия.

4. Философия милетской школы.

5. Философия элеатов.

6. Объективный идеализм Платона. Учение о государстве.

7. Философские взгляды Аристотеля.

8. Этическая философия Сократа.

9. Философская система Ф. Аквинского.

10. Ф. Бэкон и  Р.Декарт. Сенсуализм и рационализм Нового времени.
11. Материализм и пантеизм Спинозы.
12. Французский  материализм XVIII века.
13. И. Кант - основоположник классической немецкой философии.
14. Философия  Г. Гегеля. Система и метод.
15. Антропологический материализм  Л.Фейербаха.
16. Философия марксизма.
17. Феноменология Э. Гуссерля.
18. Философские взгляды В.Соловьева
19. Философские взгляды Н. Бердяева
20. Русская философия Х1Х века. Основные идеи и направления.
21. Проблема бытия в философии.
22. Проблема человека в философии.
23. З.Фрейд о бессознательном и сознании.
24. Проблема смысла жизни в философии.
25. Проблема личности и ее свободы в философии.
26. Диалектика свободы и ответственности в современной философии.
27. Идеи космизма в отечественной философской мысли..
28. Собственность и эксплуатация. Современная философская интерпретация.
29. Социальное пространство и время: основные закономерности развития.
30. Информационное общество: его противоречия перспективы развития.
31. Кризис мировой цивилизации в начале ХХ1 века и пути его разрешения.
32. Сущность глобальных проблем и пути их решения.
33. Восточная и западная цивилизации. Их особенности.
34. Особенности российской цивилизации.
35. Элитарная и массовая культура.
36. Основные черты техногенной цивилизации.
37. Традиционная и современная культура.
38. Проблемы познания в русской философии.
39. Проблема критерия истины в философии и науке.

40. Естественнонаучное и гуманитарное познание, их сходство и различие.

**Тестовые задания**

Вариант 1.

1. Выберите из ниже перечисленных определений философии первоначальное:

а) душа культуры; б) учение о мудрости;

в) любовь к мудрости; г) идея совершенной мудрости.

2. Раздел философии, который изучает человеческое знание и познание, называется _____.

3. Философия может сосуществовать только с

а) математикой; б) физикой;

в) историей; г) экономикой;

д) со всеми науками одновременно.

4. Выбери несколько вариантов ответов. Предметом философии является

а) человек; б) общество;

в) мир; г) расширение Вселенной.

а) свет; б) совесть;

в) всемирное тяготение; г) время

6. Какое из перечисленных определений мировоззрения правомерно? Выбери несколько вариантов ответа.

б) комплекс представлений человека о мире и себе в нём;

в) предпочтения и симпатии зрелой личности;

г) совокупность взглядов, определяющих направление деятельности человека по преобразованию мира

7. Установи соответствие между формами мировоззрения и их характеристиками. (Например, 1. а; 2. б; 3. в. )

| | |
|---|---|
| 1. Миф | а) догматическая система взглядов на мир, основанная на вере в существовании сверхъестественных сил |
| 2. Религия | б) рационально-теоретическая форма мировоззрения, представляет собой систему общих теоретических взглядов на мир и место человека в нём, опирается на разум, реальные наблюдения, логический анализ, обобщение, выводы и доказательства |
| 3. Философия | в) система взглядов на мир и место человека в нём, основанная не на теоретических доводах и рассуждениях, а на художественно-эмоциональном, образном, фантазийном переживании мира |

8. Философия, помогая человеку осмыслить природу и сущность мира, общую структуру мира, связи и законы его развития, обеспечивая приращение новых знаний о мире, человеке, связях и законах,

реализует свою _____ функцию.

9. Соотнеси исторические эпохи с характерными для них философскими мировоззренческими представлениями

(Например, 1. а; 2. б; 3. в. )

| | |
|---|---|
| 1. Античность | а) теоцентризм |
| 2. Средневековье | б) космоцентризм |
| 3. Эпоха Возрождения | в) антропоцентризм |

10. Направление в философии, которое утверждает, что первична материя, называется _____ .

11. Сколько способов доказательств бытия Бога сформулировал Фома Аквинский:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.

12. Ф. Бэкон указывал на «идолов», искажающих познание. Какие из перечисленных входят в список «идолов» Ф. Бэкона? Может быть несколько вариантов ответа

а) идолы природы; б) идолы театра; в) идолы площади;

г) идолы пещеры; д) идолы сознания; е) идолы рода.

13. Кант называл три уровня знания. Какие из приведенных ниже входят в их число?

Выбери несколько вариантов ответа.



а) разум; б) эмоции;

в) чувства; г) рассудок

14. Современное философское направление, которое базируется на обновленном учении

Ф. Аквинского, называется _____

15. Соотнеси имена выдающихся философов с их идеями. (Например, 1. а; 2. б; 3. в. )

| | |
|---|---|
| 1. Р. Декарт | а) выдвинул теорию, согласно которой Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца |
| 2. Ф. Бэкон | б) сторонник рационализма. Утверждал, что естественный свет разума является необходимым и достаточным для установления первой самоочевидной истины (мыслю, следовательно, существую) |
| 3. Н. Коперник | в) был убежден в том, что весь мир устроен как большая гармония и состоит из мельчайших неделимых частиц — монад. |
| 4. Г. Лейбниц | г) предложил метод опытного изучения природы, включающий эксперимент и индуктивный метод, позволяющий анализировать и объяснять опытные данные. |

16. Каких законов диалектики Г. Гегеля не существует? Может быть несколько вариантов ответа.

а) закон сохранения энергии; б) закон отрицания отрицания;

в) закон гравитации;  г) закон единства и борьбы противоположностей;

д) закон перехода количественных изменений в качественные.

17. Соотнеси имена выдающихся мыслителей с их философскими учениями. (Например, 1. а; 2. б; 3.в.)

| | |
|---|---|
| 1. Платон | а) Основатель психоанализа |
| 2. Гегель | б) Основатель идеализма |
| 3. Фрейд | в) Основатель диалектики |

18. Способ существования материи

а) движение; б) поток сознания;

в) небытие;  г) неподвижность.

19. Этот термин, обозначающий современное философское направление, вышел из недр древнегреческой мифологии и получил свое название от имени вестника олимпийских богов Гермеса.



Это направление называется _____ .

20. Соотнеси философские подходы с соответствующими определениями. (Например, 1. а; 2. б; 3. в. )

| | |
|---|---|
| 1. Монизм | а) признает равноправие и несводимость друг к другу двух основных начал универсума — материального и духовного, физического и психического, тела и души. |
| 2. Дуализм | б) утверждает, что реальность состоит из множества независимых начал, сущностей или принципов. |
| 3. Плюрализм | в) утверждает единство бытия и возводит многообразие явлений к одному объекту, началу, принципу, к одной субстанции или к одному роду бытия. |

Ключ к тесту

Вариант 1.

| № вопроса | Варианты ответа |
|---|---|
| 1 | в |
| 2 | Гносеология (эпистемология) |
| 3 | д |
| 4 | а, б, в |
| 5 | б |
| 6 | а, б, г |
| 7 | 1- в, 2 - а , 3 - б |
| 8 | познавательная |
| 9 | 1- б, 2- а, 3- в. |
| 10 | материализм |
| 11 | г |
| 12 | б, в, г, е |
| 13 | 1 - б, 2 - г, 3 - а, 4 - в |
| 14 | б |
| 15 | неотомизм |
| 16 | а, в |
| 17 | 1 - б, 2 - в, 3 - а |
| 18 | а |
| 19 | герменевтика |
| 20 | 1- в, 2- а, 3- б |

**ТЕСТ №2**

1.Выберите из ниже перечисленных определений философии первоначальное:

А) душа культуры; б) любовь к мудрости;

в) рассуждение о мудрости; г) идея совершенной мудрости.

2.Какого раздела нет в структуре философии:

А) онтология; б) гносеология; в) психология; г) аксиология.

3.Выберите среди античных философов автора атомистической трактовки бытия:

А) Аристотель; б) Демокрит; в) Платон; г) Гераклит.

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**

1. В философии Востока по сравнению с философией Запада больше внимания уделяется а) познанию внешнего мира б) модернизации общества в) духовному миру человека г) научно-техническому прогрессу

2. противопоставление материализма и идеализма началось с философии:

а) Демокрита; б) Сократа; в) Аристотеля; г) Платона

3. Что лежит в основе бытия по Демокриту?

а) вода; б) воздух; в) атомы; г) апейрон

4. Что такое патристика?

а) теория непогрешимости Папы Римского; б) учение о Боге-Отце;

в) учения «отцов церкви»; г) христианское учение о патриотизме.

5. Какое положение, с точки зрения схоластики, занимает философия по отношению к другим наукам:

а) философия – главная среди наук; б) философия – методология наук;

в) философия – служанка богословия; г) философия – совокупность всех наук.

6. Назовите характерную черту эпохи Возрождения:

а) космоцентризм; б) антропоцентризм;

в) теоцентризм; г) провиденциализм.

1. Кто основоположник эмпиризма?

а) Г.Галилей; б) Дж. Локк; в) Р. Декарт; г) Ф. Бэкон.

8. Основоположник рационализма Нового времени - …

а) Спиноза; б) Декарт; в) Бэкон; г) Локк.

9. С чьих трудов начинается немецкая классическая философия?

а) Гегеля; б) Канта; в) Фихте; г) Шеллинга.

10. Какое понятие является исходным в философской системе Гегеля?

а) бытие; б) идея; в) субстанция; г) сущность.

**ТЕСТ №3**

1. Основа бытия, существующая сама по себе независимо ни от чего другого, есть…

а) субстанция; б) сознание; в) интенция; г) атрибут

2. Равноправие материального и духовного первоначал бытия провозглашает…

а) дуализм; б) монизм; в) скептицизм; г) релятивизм

3. Существование множества исходных оснований и начал бытия утверждает…

а) плюрализм; б) эмпиризм; в) релятивизм; г) агностицизм

4. Атомистическую гипотезу строения материи впервые выдвинул…

а) Августин; б) Спиноза; в) Демокрит; г) К. Маркс

5. Материя есть первоисточник бытия, утверждает…

а) материализм; б) идеализм; в) интуитивизм; г) иррационализм

6. «Философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в его ощущениях» есть …

а) материя; б) явление; в) мера; г) качество

7. Что из нижеперечисленного не относится к атрибутам материи?

а) структурность; б) движение; в) отражение; г) стабильность

8. Способ существования материи - …

а) движение; б) поток сознания; в) небытие; г) неподвижность

9. К атрибутам материи не относится

а) структурность; б) движение; в) покой; г) отражение

10. Высшая форма движения материи – это…

а) механическое движение; б) биологическое движение;

в) социальное движение; г) физическое движение

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Философия»**

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие и предмет философии.

2. Место и роль философии в культуре. Миф, религия, философия как формы мировоззрения.

3. Структура философского знания.

4. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.

5. Общие закономерности и особенности развития философии Запада и Востока в период Древнего мира.

6. Античная философия: основные проблемы, понятия, течения.

7. Философское учение Сократа.

8. Философия Платона.

9. Философское учение Аристотеля.

10. Римско-эллинистические школы Античной философии: стоицизм, скептицизм, эпикуреизм, кинизм.

11. Общие закономерности и особенности развития философии Запада и Востока в период средневековья.

12. Специфика средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.

13. Философия эпохи Возрождения.

14. Философия Нового времени: эмпиризм Ф. Бэкона.

15. Философия Нового времени: рационализм Р.Декарта.

16. Философия Нового времени: Б. Спиноза.

17. Философия Нового времени: Г. Лейбниц.

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 и личность.

27. Проблема познания в философии. Сознание и познание. Познание, творчество, практика.

28. Понимание и объяснение. Вера и знание; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.

29. Действительность, мышление, логика и язык. Проблема истины. Истина относительная и абсолютная, оценка и ценность.

30. Научное и вненаучное знание. Понятие науки, критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы.

31. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.

32. Наука и техника. НТР и ее перспективы. Будущее человечества.

33. Учение о бытии; монистические и плюрастические концепции бытия.

34. Бытие и материя. Самоорганизация бытия.

35. Понятия материального и идеального. Пространство, время, движение и развитие.

36. Диалектика, ее исторические формы. Основные законы и категории диалектики.

37. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статические закономерности развития бытия.

38. Научные, философские и религиозные картины мира.

39. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей.

40. Человек, общество, культура. Понятие культуры. Культура и цивилизация.

41. Человек как философская проблема. Проблема антропосоциогенеза.

42. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость.

43. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность.

44. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

45. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах.

46. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни.

47. Религиозные ценности и свобода совести.

48. Общество, человек и природа: их взаимосвязь и взаимодействие.

49. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

50. 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.

- 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) 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 03.09.2025 | Каратабан Ирина Асфаровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.07 Химия*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | 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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-1.5** Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |

| 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 |
| 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, реферат, УИРС, 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 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 | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, реферат, УИРС, экзамен в устной форме |
| **Уметь:** анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их | 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 |
| возникновения | | | | | |
| **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, реферат, УИРС, 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, реферат, УИРС, экзамен в устной форме |
| **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 | 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 |
| базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | | | навыков допускаются пробелы | 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 | контрольная работа, тестирование, коллоквиум, реферат, УИРС, 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 | |

## 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 16.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 17.09.2025 Меретуков Мурат Айдамирович

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.10 Химия нефти и газа*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |

## 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, тестирование, коллоквиум, реферат, УИРС, 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 |
| **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 | |

### 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 (циклановых) 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 16.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 16.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.16.01 Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | Выполнение и защита |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-5.4** Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |

## 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; экзамен. |
| **Уметь:** формировать заявки на | 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 |
| промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | ошибки | | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; экзамен. |
| **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 | |
| 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; экзамен. |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **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 | |
| 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; 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 | |

## 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

**«Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов»**
**Содержание модулей дисциплины**
**Модуль 1 Общие вопросы трубопроводного транспорта газа**

**Модуль 2 Сбор и подготовка газа и конденсата на месторождениях перед транспортом**

**Модуль 3 Теоретические основы эксплуатации МГ и МН**

**Модуль 4 Оценка эксплуатационной надежности и прочности магистрального газопровода и нефтепроводов**

**Модуль 5 Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов и нефтерпроводов**

**Модуль 6 Эксплуатация линейной части магистрального газопровода и магистрального нефтепровода**

**Модуль 7 Испытание и ввод в работу магистральных газопроводов и нефтепроводов Модуль**

**8 Охрана окружающей среды при эксплуатации газопроводов**

**Модуль 9 Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации объектов магистрального газопровода и нефтеропровода**

**Темы рефератов**
**1. Современное состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта нефти и газа.**
**2. Основные сведения о магистральных трубопроводах. Классификация и разделение их на категории.**
**3. Транспортирование, складирование и погрузочно-разгрузочные работы при строительстве объектов нефтегазового комплекса.**
**4. Нефтегазовые объекты (линейная часть, компрессорные, насосные станции и др.). Классификация и состав.**
**5. Подготовительные работы при строительстве газонефтепроводов. Полоса отвода под строительство нефтегазовых объектов.**
**6. Этапы строительства нефтегазовых объектов. Методы строительства (последовательный, параллельный, поточный). Участники строительства.**
**7. Выбор трасс МТ. Строительные процессы и работы. Ресурсы строительных технологий (материальные, трудовые, технические).**
**8. Земляные работы. Технологические схемы разработки грунтов. Строительные процессы земляных работ. Ресурсы (технические, трудовые).**
**9. Технология строительства линейной части в нормальных условиях, основные принципы, положенные в основу линейного строительства, подготовкатрассы и строительной полосы.**
**10. Строительство трубопроводов на болотах.**
**11. Трубопроводы, сооружаемые на вечномерзлом грунте.**
**12. Переходы магистральных трубопроводов через естественные и искусственные преграды. Общая характеристика естественных и искусственныхпрепятствий, ожидаемое число препятствий.**
**13. Подводные переходы трубопроводов.**
**14. Надземные трубопроводы. Классификация. Основные конструктивные 15. Подземные переходы трубопроводов под дорогами и другими искусственнымипрепятствиями.**
**16. Очистка внутренней полости и испытание трубопроводов.**
**17. Организация строительства трубопроводов.**
**18. Состав проектной документации и основные сведения по организации строительства.**
**19. Защита металлических трубопроводов от коррозии (атмосферная, почвенная, от блуждающих токов).**
**20. Основные сведения о МТ, виды, классификация трубопроводов, указаны основные объекты, сооружения и функциональное назначение этих объектовмагистральных трубопроводов, указана разница между газо- и нефтепроводами.**
**21. Состав и виды линейных сооружений и их характеристики.**
**22. Задачи, которые выполняются станциями противокоррозионной защиты (катодной, дренажной) трубопроводов.**
**23. Объяснена необходимость устройств приёма и пуска скребка, предназначенных для очистки трубопроводов в процессе эксплуатации, а также припропуске внутритрубных снарядов.**
**24. Указать важность наличия вдольтрассовых дорог, аварийновосстановительных пунктов (АВП), вертолётных площадок.**
**25. Указать роль и значение линий связи и электропередачи, в основном диспетчерского назначения.**
**26. Состав и назначение перекачивающих компрессорных станций как комплекса сооружений, предназначенных для подачи и перекачки транспортируемойпродукции в магистральные трубопроводы.**
**27. Состав и комплектность головных и промежуточных станций.**
**28. Основные сведения о магистральных трубопроводах.**
**29. Состав магистральных трубопроводов и их конструктивные схемы.**
**30. Монтажные работы. Технологические схемы монтажа трубопроводов.**

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Основные сооружения магистральных газонефтепроводов
2. Режим работы магистрального газонефтепроводов
3. Диспетчерский контроль за работой газонефтепроводов
4. Устройство линейной части магистральных газонефтепроводов
5. Переходы газонефтепроводов через естественные и искусственные препятствия
6. Обслуживание линейной части магистральных газонефтепроводов
7. Обслуживание линейных сооружений газонефтепроводов
8. Обслуживание запорной арматуры, расположенной на магистральном газонефтепроводе
9. Борьба с гидратообразованием и закупоркой газопроводов
10. Очистка внутренней поверхности магистрального газонефтепровода
11. Ремонт линейной части магистральных газонефтепроводов
12. Текущий и средний ремонт
13. Ремонт оборудования линейной части газонефтепроводов
14. Капитальный ремонт газонефтепроводов
15. Ремонт изоляции газонефтепроводов
16. Технический надзор за строительством и вводом газонефтепроводов в эксплуатацию

17. Технический надзор за строительно-монтажными работами
18. Продувка и испытание магистральных газонефтепроводов
19. Приемка магистральных газонефтепроводов в эксплуатацию
20. Электрохимическая защита магистральных газонефтепроводов от почвенной коррозии
21. Станции катодной защиты
22. Протекторные установки
23. Дренажные установки
24. Применение вентильных протекторов для защиты газонефтепроводов от коррозии
25. Техника безопасности на магистральных газонефтепроводов
26. Приборы и инвентарь по технике безопасности

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

**«Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов»**
**1) Подсчитать количество метанола, необходимое для предотвращения гидратообразования в газопроводе с пропускной способностью 9,5 млн.м3/суткипри перепаде давления с 45 до 20кГ/смточка росытВ= 15е С, наиболее низкая температура в газопроводетН= —20 С, относительная плотность газа = 0,6.**
**2) Определить ток в цепи дренажной установки и сечение дренажного алюминиевого кабеля. При параллельной прокладке трубопроводов: подключение к минусовой шине тяговой подстанции (ТП) при следующих исходных данных: I = 2000 м; IТ. П=1400 А; К1 =0,25; Кэ = 0,9;К4=0,9ΔU=13 В; рг = 0,028 Ом-мм;**
**3) Определить ток в цепи дренажной установки и сечение дренажного алюминиевого кабеля. При параллельной прокладке трубопроводов: подключение к средней точке путевого дросселя при следующих исходных данных: ΔU=6 В; Iдр = 56,7 А;**
**4) Определить ток в цепи дренажной установки и сечение дренажного алюминиевого кабеля. При пересечении электрифицированной железной дороги с трассой трубопровода с подключением к минусовой шине тяговой подстанции: L=1000 М; Iт. п=1200 А; К 2 =0,4; К 3 = 1; К 4 = 1; ΔU=12 В; рг=0,028 Ом-м.**
**5)Устранение течи в результате образования свищей на теле трубы.**
**Дефект 1: Трещины по телу трубы длиной менее 50 мм**
**Дефект 2: Трещины по телу трубы длиной более 50 мм, разрывы и поврежденные коррозией участки трубопровода на длине, большей диаметра трубы. Метод исправления:**
**6) Аварии на линейной арматуре ликвидируются:**
**в сальниковых устройствах_____?_____**
**во фланцевых соединениях (между крышкой и корпусом, на байпасах)___?___**
**при разгерметизации корпуса задвижки либо потере работоспособности запорного устройства_____?____**

## 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.02.02 Системы искусственного интеллекта*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 7 | 5 | Системы искусственного интеллекта |
| 5 | 5 | 5 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 6 | 6 | Цифровая трансформация отрасли |

## 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 Рефераты тесты зачёт |
| **Уметь:** принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, | 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 |
| 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 | |

**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. Методы, способы и инструментальные средства разработки искусственного интеллекта

2. Использование искусственного интеллекта для решения прикладных задач в отрасли

3. Практическое использование задач с искусственным интеллектом в отрасли

4. Выбор ресурсов при решении прикладных задач с искусственным интеллектом

5. Использование существующих программных библиотек и моделей, создание программных реализаций глубоких нейронных сетей.

**Вопросы к зачёту**

1. Этапы развития искусственного интеллекта (СИИ).

2. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.

3. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях.

4. Изучение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.

5. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ.

6. Экспертные системы (ЭК) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС.

7. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ.

8. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций.

9. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных.

10. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы).

11. Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе.

12. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели.

13. Логика предикатов как форма представления знаний.

14. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технология манипулирования знаниями СИИИ.

15. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы.

16. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов.

17. Модели представления знаний фреймами.

18. Основные положения нечеткой логики. Программные комплексы.

19. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных.

20. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задач классификации. Нейронные сети.

21. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка, анализа данных).

22. Кластеризация и другие задачи обучения.

23. Задачи работы с последовательными данными, обработка естественного языка.

24. Рекомендательные системы.

25. Определение важности признаков и снижение размерности.

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

### 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 попрограмме;

- о знании 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 10.09.2025 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.09.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 3 | 4 | 4 | Материаловедение и технология конструкционных материалов |
| 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-2.6 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, письменный опрос, устный опрос, рефераты, доклады, зачет |

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

### 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 09.09.2025 | Хадыкина Елена Александровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 10.09.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 11.09.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 3 | 4 | 4 | Материаловедение и технология конструкционных материалов |
| 2 | 1 | 1 | Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика |
| **ОПК-5.2** Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 несложных инженерных расчетов | | | | | |
| **Знать:** основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Графические работы, тесты, экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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, вырабатывать | 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 |
| 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 учетом изменений | 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 |
| 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 | | | | | |
| 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 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 | Графические работы, 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 | 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 |
| с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, 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-2.6 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 данные | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Графические работы, 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 | 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 | | | | | |

**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 05.09.2025 | Васильченко Наталья Петровна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.06.02 Автозаправочные комплексы*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-5.3** Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| **ПК-5.5** Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |

## 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-5.3 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. Тесты. Экзамен |
| **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 | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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. Тесты. Экзамен |
| **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 | |
| 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. 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 | 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 |
| оборудования и материалов | | | | | |
| 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. 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 | |

## 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

### Тесты по дисциплине «Автозаправочные комплексы»

1. Кем должно обслуживаться электрооборудование в местах проведения монтажных и ремонтных работ на АЗС?

-Дежурным электриком, имеющим допуск;

-Электрослесарем;

+Электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе;

- Дежурным слесарем;

2. Согласно требованиям какого документа ведется операторами сменная отчетность о движении нефтепродуктов через АЗС?

-С приказом;

-С трудовым договором;

+С должностной инструкции;

-С распоряжением;

3. При сливах нефтепродуктов автоцистерна должна находиться на площадке с уклоном, не превышающим .....

-5 градусов

-6 градусов

+3 градуса

-4 градуса

4. В течение какого времени должен производиться отстой нефтепродуктов после слива их из автоцистерны?

+10мин – бензин, 15мин - дизтопливо;

-20мин – бензин, 25мин - дизтопливо;

-30мин – бензин, 35мин - дизтопливо;

-40мин – бензин, 45мин - дизтопливо;

5. Какое расстояние допускается Правилами безопасности между отдельными механизмами и для рабочих проходов?

-Не менее 1,25м и 1,0м;

+Не менее 1,0м и 0,75м;

-Не менее 0,75м и 0,5м;

-Не более 1,5м и 0,8м;

6. Сколько раз в год должны проверяться температурные настройки ТРК?

- Один;

+ Два;

- Три;

- Четыре;

7. С целью выявления фактического количества нефтепродуктов на АЗС проводятся инвентаризации один раз в ….

- Год;

- Квартал;

+Месяц;

- Полугодие;

8. На пластинах из какого материала проводят испытания на химическую стабильность топлива?

-Свинца;

+Меди;

-Серебра;

-Алюминия;

9. На какие показатели качества дизельного топлива необходимо обращать внимание при приеме из автоцистерны?

-Цвет;

-Прозрачность;

+Плотность;

+Содержание механических примесей и воды (визуально);

10. В зависимости от причины возникновения потери нефтепродуктов их делят на следующие виды…..

-Количественные;

+Естественные;

+Аварийные;

-Все варианты правильные;

11. При хранениях в резервуарах на испарение бензина влияют температура и объем. Какого веса будет потеря, если емкость 100м? и температура 11? С?

- 100кг;

+ 850кг;

- 1000кг;

- 550кг;

12. Наилучший способ борьбы с потерями от испарения это полная ликвидация газового пространства. На сколько процентов рекомендуется заполнять резервуары от их полной вместимости с целью уменьшения газового пространства?

+ 95 – 97%;

-93 – 95%;

- 96 – 98%;

- 90 – 94%;

13. Подсчитано, что утечки со скоростью 2 капли в 1 секунду приводят к потерям…. литров топлива в месяц.

- 60;

- 80;

+130;

- 120;

14. Потери нефтепродуктов при автомобильных перевозках определяются по формуле….

- X= 0,1PE;

+ X= 0,01PE;

- X= 0,3PE;

- X= 0,5PE;

15. По требованиям Правил пожарной безопасности и заправочной способности АЗС должна быть укомплектована огнетушителями, ящиком с песком и кошмой размерами 1х 1,5м. Какое количество порошкового огнетушителя надо иметь на АЗС, если заправочная способность 750 и более заправок в сутки?

- 1;

+ 2;

- 3;

- 4;

16. Для каких целей служит поплавковая камера в топливораздаточной колонке?

- Газоотделение;

+Конденсирование;

- Отмеривание дозы;

- Снижение давления;

17. Для сохранения качества нефтепродуктов металлические резервуары должны периодически зачищаться. Какой срок чистки установлен для резервуаров, предназначенных для хранения автомобильных бензинов?

- Не менее 1 раза в год;

- Не менее 2 раз в год;

+ Не менее 1 раза в 2 года;

- Не менее 1 раза в 3 года;

18. Молниеприемник, изготовленный из многопроволочного оцинкованного троса должен иметь сечение.....

- Не менее 25 мм?;

+ Не менее 35 мм?;

- Не менее 40 мм?;

- Не менее 45 мм?;

19. Какой длины должен быть металлический штыревой молниеприемник?

+ Не более 1500 мм;

- Не менее 2000 мм;

- Не более 1800 мм;

- Не менее 1500 мм;

20. Чем обусловлена электризация нефтепродуктов при перекачиваниях или сливах?

- Малым электрическим сопротивлением;

- Быстрым движением слоев жидкости;

- Большим содержанием водорода;

+ Большим электрическим сопротивлением;

21. Как называется величина, численно равная массе нефтепродукта в единице его объема?

- Вязкость;

- Вес;

+ Плотность;

- Кислотность;

22. Какое общее название имеют смазки типа ЦИАТИМ- 221, графитол, силикол, лимол?

- Низкотемпературные;

+ Термостойкие;

- Многоцелевые;

- Дисперсные;

23. Количество хранимого на АЗС топлива определяется исходя из средней величины заправки одного автомобиля, которая равняется …..

+ 50л;

- 30л;

- 100л

- 40л;

26. В соответствии с требованиями каких документов принимаются минимальные расстояния от АЗС до внешних объектов и между ее зданиями и сооружениями?

+ НПБ 111 - 98;

+ СНиП;

- СанПИН;

- ВССН;

27. Какие данные должны быть нанесены на автозаправочных колонках?

- Инвентарный номер и год выпуска;

- Вид топлива и заводской номер;

+Порядковый номер и вид топлива;

- Знак «Огнеопасно» и номер АЗС;

28. Как называется документ, который предусматривает оперативные действия персонала по локализации и максимальному снижению тяжести последствий при проливах топлива, возгораниях и взрывах на территории АЗС?

- План эвакуации при пожарах;

+План ликвидации аварий;

- План эвакуации при взрывах;

- Локализационный план;

29. Какая марка соответствует транспортной автомобильной цистерне, предназначенной для перевозки нефтепродуктов автотранспортом?

- ТЗ;

- ПП;

+ АЦ;

- АТ;

30. На использовании какой физической силы основана работа шибера роторно – шиберного насоса ТРК?

- Центростремительной;

- Гравитационной;

+ Центробежной;

- Скольжения;

31. Какая деталь счетчика объема жидкости попарно соединяет поршни?

- Золотник;

+ Кулиса;

- Валик;

- Втулка;

32. Как называется клапан на резервуаре, который предназначен для автоматического поддержания заданных рабочих величин давления и разрежения внутри резервуара?

- Предохранительный;

- Перепускной;

+ Дыхательный;

- Паровоздушный;

33. Какую маркировку имеют стальные двустенные горизонтальные резервуары, предназначенные для наземного и подземного хранения нефтепродуктов?

- 4РТГ;

+ 2РТ;

- 2ГР;

- 2ДР;

34. На запорно – регулирующей арматуре должна быть нанесена нумерация, соответствующая ….. схеме.

- Технической;

- Инвентарной;

+ Технологической;

- Рабочей;

35. Какой из вышеназванных инструментов не относится к средствам замера количества нефтепродуктов?

+ Ареометр;

- Метршток;

- Мерник;

+ Пробоотборник;

36. Какой документ не прилагается к градуировочной таблице резервуара после проведенных поверочных работ?

+ Чертеж;

- Опись деформаций;

- Акт измерения базовой высоты;

- Таблица исходных данных;

37. Из какого материала должны изготавливаться образцовые мерники первого разряда?

- Титан;

+ Нержавеющая сталь;

- Легированная сталь;

- Латунь;

38. Какой максимальный межповерочный интервал для ареометров марки АНТ?

- 1 раз в три года;

- 2 раза в год;

+ 1 раз в пять лет;

- 1 раз в год;

39. С какой целью рекомендуется смачивать водочувствительную ленту керосином перед опусканием в нефтепродукт для определения уровня подтоварной воды?

- Для ускорения смачивания подтоварной водой;

- Для увеличения четкости границ смачиваемости;

+ Для исключения налипаемости нефтепродукта;

- Для улучшения скольжения в нефтепродукте;

40. Сколько минут необходимо для полного растворения водочувствительной пасте в подтоварной воде?

+ 1-2 мин;

- 2-3 мин;

- 3-5 мин;

- 5-6 мин;

41. При проведении какой поверки топливо из образцовых мерников разрешается сливать в резервуары с составлением акта?

- Сменной;

- Технической;

+ Государственной;

- Контрольной;

42. Допускается производить отбор проб топлива одной марки для нескольких цистерн, (если общий отбор не менее чем из двух цистерн), то можно брать пробу ….

- Из каждой второй;

+ Из каждой четвертой;

- Не допускается;

- Из каждой третьей;

43. Какое наименование может отсутствовать на сопроводительной этикетке к сосуду с пробой нефтепродукта?

- Порядковый номер пробы по журналу;

+ Номер стандарта нефтепродукта;

- Дата и время;

- Номер автоцистерны;

44. Профилактическое обслуживание ТРК включает в себя осмотр и промывку фильтров через определенное количество отпущенного топлива. Какое количество топливо надо выдать, чтобы заменить фильтр газоотделителя?

- 5000 л;

+ 200000 л;

- 20000 л;

- 35000 л;

45. В какую тару запрещается отпускать бензин на АЗС?

- Нестандартную;

- Керамическую;

+ Стеклянную;

- Объемную;

46. На какие виды делятся уровнемеры по принципу действия?

- Радиационные;

+ Ультразвуковые;

- Оперативные;

- Контрольные;

47. На каком принципе действия определения уровня взлива нефтепродукта разработан уровнемер марки «Струна»?

- Поплавковый;

+ Магнитострикционный;

- Радиолокационный;

- Акустический;

48. Какие виды пробоотборников применяются при отборе проб из резервуаров и автоцистерн на нефтебазах и АЗС?

- Стационарные;

- Переносные;

- Термостатические;

+ Все вышеназванные;

49. Для определения норм естественной убыли нефтепродуктов необходимо учитывать климатические зоны расположения АЗС. Каким номером обозначается климатическая зона РТ?

- 1;

+ 2;

- 3;

- 4;

50. Какие методы очистки и обезвреживания используют для сточных вод АЗС?

+ Механические;

+ Химические;

- Каталитические;

- Все ответы правильные;

51. Присутствие вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать определенную величину, т.е. ПДК. Сколько мг/м? паров бензина допускается на рабочем месте оператора АЗС?

- 300;

- 200;

+100;

- 10;

52. Что считается основной задачей закона «Об охране окружающей природной среды»?

+ Предупреждение нанесения вреда природной среде;

+ Обеспечение исполнения экологических требований;

- Оздоровление и улучшение качества природной среды;

- Все ответы правильные;

53. Какие способы защиты от статического электричества применяются на территории нефтебаз и АЗС?

+ Заземление неметаллических элементов оборудования;

+ Снижение скорости перемещения жидкостей по трубопроводам;

+ Увлажнение среды;

- Покраска оборудования токопроводящими красками;

54. На какое расстояние нельзя приближаться к молниеотводам во время грозы?

- Ближе, чем 10 м;

- Ближе, чем 8 м;

- Ближе, чем 6 м;

+ Ближе, чем 4 м;

55. Какие требования предъявляются к ограждениям на территории АЗС?

- Должны быть покрашенные;

+ Должны быть продуваемые;

+ Должны быть негорючие;

- Все ответы правильные;

56. Какой вид инструктажа должны проводить на АЗС по требованию органов надзора?

- Вводный;

- Повторный;

+ Внеплановый;

- Целевой;

57. Согласно ГОСТ 12.1.007 к какому классу опасности по токсичности относится бензин?

- 1;

- 2;

- 3;

+ 4;

58. Согласно ГОСТ 12.1.004 жидкости делятся на легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ), а также по разрядам. К какому разряду ЛВЖ относится бензин?

+ 1;

- 2;

- 3;

- 4;

59. Каким параметром отличается дизельное топливо марки «Евро» от других видов дизтоплива?

- Цетановое число;

- Прозрачность;

- Температура застывания;

+ Содержание серы;

**Вопросы к экзамену по дисциплине**

Назначение и типы АЗС. Основные системы автозаправочных станций. Устройство АЗС. Состав сооружений типовых АЗС. Эксплуатация сооружений и технологического оборудования стационарных

автозаправочных станций (комплексов).

Автомобильные и другие средства доставки нефтепродуктов на АЗС. Эксплуатация технологического оборудования контейнерных и передвижных АЗС. Резервуары и резервуарное оборудование. Технологические трубопроводы АЗС. Техническое обслуживание автомобильных систем и передвижных АЗС (топливозаправщиков). Экологические требования при эксплуатации и обслуживании оборудования АЗС, АЦ, ППЦ, ПЦ и передвижных АЗС. Технология ремонта оборудования АЗС. Методы расчета нормативных показателей при ремонте оборудования. Методика расчета запасных частей сборочных единиц ТРК. Экономическая эффективность ремонта топливозаправочного оборудования. Обязанности и ответственность персонала при функционировании АЗС. Обязанности персонала при отпуске (приемке) нефтепродуктов и оказанию сервисных услуг. Прием, хранение и выдача нефтепродуктов. 42.Контроль качества горючего. Учет, отчетность и нормативно-технические

документы. Метрологическое обеспечение. Характеристика нефтепродуктов и специальных жидкостей по степени их пожарной безопасности. Система рециркуляции и отвода паров при наливе (сливе) нефтепродуктов. Учет нефтепродуктов при наливе (сливе) в автоцистерны. Сохранность качества нефтепродуктов и контроль за деятельностью АЗС. Условия эксплуатации и контроль топливо- и маслораздаточных колонок. Устранение неисправностей при эксплуатации. Организация ремонта. Эксплуатация резервуаров. Ввод резервуаров в эксплуатацию. Зачистка и ремонт резервуаров. Техническое обслуживание резервуаров. Основы технической и пожарной безопасности при эксплуатации АЗС. Технические средства обеспечения безопасности функционирования АЗС. Взрыво-, пожароопасные свойства нефтепродуктов. Причины возникновения пожаров. Экологическая безопасность автомобильного транспорта при эксплуатации АЗС. Требования к размещению топливозаправочных пунктов и передвижных АЗС. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС. Электрооборудование, защита от статического электричества и молниезащита. Требования по технике безопасности при заправке газовым топливом. Основы природоохранительного законодательства. Источники вредного воздействия на окружающую среду.

**Примерная тематика рефератов по дисциплине1. Территория автозаправочных комплексов**

2. Здания и сооружения автозаправочных комплексов

3. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов

4. Топливораздаточные колонки автозаправочных комплексов

5. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов

6. Автоматизированные системы на АЗС

7. Системы управления технологическими процессами на автозаправочных комплексах

8. Системы безналичного отпуска нефтепродуктов

9. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах

**Вопросы для контрольного опроса по дисциплине «Автозаправочные комплексы»**

Назначение и типы АЗС. Основные системы автозаправочных станций. Устройство АЗС. Состав сооружений типовых АЗС. Эксплуатация сооружений и технологического оборудования стационарных

автозаправочных станций (комплексов).

Автомобильные и другие средства доставки нефтепродуктов на АЗС. Эксплуатация технологического оборудования контейнерных и передвижных АЗС. Резервуары и резервуарное оборудование. Технологические трубопроводы АЗС. Техническое обслуживание

автомобильных систем и передвижных АЗС (топливозаправщиков). Экологические требования при эксплуатации и обслуживании оборудования АЗС, АЦ, ППЦ, ПЦ и передвижных АЗС. Технология ремонта оборудования АЗС. Методы расчета нормативных показателей при ремонте оборудования. Методика расчета запасных частей сборочных единиц ТРК. Экономическая эффективность ремонта топливозаправочного оборудования. Обязанности и ответственность персонала при функционировании АЗС. Обязанности персонала при отпуске (приемке) нефтепродуктов и оказанию сервисных услуг. Прием, хранение и выдача нефтепродуктов. 42.Контроль качества горючего. Учет, отчетность и нормативно-технические документы. Метрологическое обеспечение. Характеристика нефтепродуктов и специальных жидкостей по степени их пожарной безопасности. Система рециркуляции и отвода паров при наливе (сливе) нефтепродуктов. Учет нефтепродуктов при наливе (сливе) в автоцистерны. Сохранность качества нефтепродуктов и контроль за деятельностью АЗС. Условия эксплуатации и контроль топливо- и маслораздаточных колонок. Устранение неисправностей при эксплуатации. Организация ремонта. Эксплуатация резервуаров. Ввод резервуаров в эксплуатацию. Зачистка и ремонт резервуаров. Техническое обслуживание резервуаров. Основы технической и пожарной безопасности при эксплуатации АЗС. Технические средства обеспечения безопасности функционирования АЗС. Взрыво-, пожароопасные свойства нефтепродуктов. Причины возникновения пожаров. Экологическая безопасность автомобильного транспорта при эксплуатации АЗС. Требования к размещению топливозаправочных пунктов и передвижных АЗС. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС. Электрооборудование, защита от статического электричества и молниезащита. Требования по технике безопасности при заправке газовым топливом. Основы природоохранительного законодательства. Источники вредного воздействия на окружающую среду.

## 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 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.

**Методические материалы при приеме экзамена**

Экзамен - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Критериями для выставления оценок являются следующие характеристики знаний: «отлично» ставится студентам, проявляющим высокий уровень сформированности всех качеств в изучении «Автозаправочные комплексы», владеющим всеми видами знаний. В ответах студентов должно проявляться не только четкое знание материала, умение оперировать фактами, но и самостоятельность суждений, умение аргументировать их. Также при анализе ситуаций студент должен проявлять умение подходить с общих позиций, видеть в конкретных ситуациях ведущие характеристики, проявление в них тех или иных тенденций.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, знания которых характеризуются такими качествами, как «полнота», «глубина», «системность», но они, как правило, испытывают затруднения проявлять свои знания в обобщенной и конкретной форме, в свернутой и развернутой формах, при изменении проблемы или формулировки вопроса они не могут выстроить известные им знания под новым углом зрения. Для данной категории студентов характерно умение на высоком уровне воспроизвести известные им по литературе знания и опыт и наоборот неумение обосновать высказываемые ими суждения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда знания студента ограничиваются поверхностным изложением фактического материала, почерпнутого из учебника, в ответе практически отсутствует обращение к терминологии, у таких студентов отсутствует глубина и системность знаний, они испытывают затруднения при изложении общих проблем, ими не усвоены ведущие характеристики и тенденции развития таможенной статистики, их не характеризует широта кругозора в познании проблем таможенной статистики в целом.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если студенты при ответе по поводу анализа проблем дисциплины подходят с бытовых позиций; можно констатировать, что изучение курса «Автозаправочные комплексы» такими студентами не привнесло ничего нового в становление их как бакалавров в области нефтегазового дела.

**Методические материалы по приему защит практических занятий**

1. Обучающийся допускается к выполнению практических занятий только после получения «допуска» у преподавателя, обеспечивающего проведение практических занятий.

2. «Допуск» обучающихся к выполнению практических занятий даёт только преподаватель на основании опроса обучающегося, путём определения степени

подготовленности обучающегося к выполнению практических занятий, а так же отсутствию у студента не выполненных предыдущих практических занятий.

3. Обучающийся, не получивший «допуск», к выполнению практического занятия не допускается.

4. Выполнение практических занятий студентами, не получившими «допуск» и пропустивших практические занятия производиться до выполнения следующей практического занятия, во время назначенное преподавателем.

**Порядок защиты практических занятий**

1. Обучающийся, выполнивший практическое занятие, оформивший по ней отчет, допускается к защите практического занятия.

2. Защита практических занятий проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение практических занятий.

3. Опрос обучающихся преподавателем проводится в рамках темы практического занятия.

**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.

**Методические материалы по оценке реферата**

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия либо по желанию студентов, либо в соответствии со списком студентов.

Объем реферата – 20-22 страниц 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 проблеме (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 приводится 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;

- соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

а) 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:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока. Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.

**Заподготовку реферата**

| **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<br><br>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. |
| «Удовлетворите льно» | 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. |
| «Неудовлетвори тельно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание |

| | |
|---|---|
| | проблемы. |

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 08.09.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 5 | 5 | 5 | 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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 5 | 5 | Метрология, квалиметрия и стандартизация |
| **ОПК-5.5** Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 5 | 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-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 | 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 |
| 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 | | | | | |
| 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 метрологии, 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 | |
| **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, | 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 |
| 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 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | |
| 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 | расчетно-графическая работа, тестирование |
| **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 | 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 |
| исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ | | | 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**

**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.

4. 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 03.09.2025 | Чич Саида Казбековна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Тазова Зарета Тальбиевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** *"Б1.О.27 Основы научных исследований"*

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

**профиль подготовки** *"Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки"*

**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 |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-7.2** Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами | | | |
| 4 | 4 | 3 | Основы научных исследований |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Экзамен |
| **Уметь:** использовать знания о порядке | 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 |
| подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о подготовке научных материалов к опубликованию в печать | | | ошибки | | |
| **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-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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | |

## 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

## 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 02.09.2025 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.14 Введение в специальность*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

## 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 производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Опрос, реферат |

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

### 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. 22/35 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. 23/35 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. 24/35 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 учебнопрактической, 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. 25/35

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.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Уджуху Аскер Заурбиевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | 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** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 34 | 34 | 34 | Теоретическая и прикладная механика |
| **ОПК-1.5** Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-2.1** Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-6.2** Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-6.3** Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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-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 | опрос, реферат |
| **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-6.3 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 | опрос, реферат |
| **Уметь:** осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию 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 |
| решении 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-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 | опрос, реферат |
| **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 | 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 |
| оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 | опрос, реферат |
| **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-1.5 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 | опрос, реферат |
| **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 | 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 |
| моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | 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**

Типовой тест промежуточной аттестации

1. Что изучают в дисциплине «гидравлика»:

A. движение только воды в различных руслах;

B. устройство и принцип действия гидравлических устройств;

C. законы равновесия и движения жидкостей и их практическое применение;

D. физические параметры и характеристики жидкостей.

2. Что такое жидкость:

A. физическое вещество, способное заполнять пустоты;

B. физическое тело, способное изменять форму под действием бесконечно малых сил;

C. физическое вещество, способное изменять свой объем;

D. физическое вещество, способное течь.

3. Отличительным свойством жидкого тела от твердого является:

A. свойство пластичности;

B. свойство прочности;

C. свойство текучести;

D. свойство упругости.

4. Текучестью жидкости называется:

A. величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости;

B. величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;

C. величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости;

D. величина пропорциональная градусам Энглера.

5. Отличительным свойством жидкой среды от газообразной является:

A. свойство теплопроводности;

B. свойство текучести;

C. свойство сжимаемости;

D. свойство растяжимости.

6. С помощью чего определяется режим движения жидкости:

A. по графику Никурадзе;

B. по номограмме Колбрука-Уайта;

C. по числу Рейнольдса;

D. по формуле Вейсбаха-Дарси.

7. Член уравнения Бернулли, обозначаемый буквой z, называется:

A. геометрической высотой;

B. пьезометрической высотой;

C. скоростной высотой;

D. потерянной высотой.

8. Член уравнения Бернулли, обозначаемый выражением , называется:

A. скоростной высотой;

B. геометрической высотой;

C. пьезометрической высотой;

D. потерянной высотой.

9. Член уравнения Бернулли, обозначаемый выражением , называется:

A. пьезометрической высотой;

B. скоростной высотой;

C. геометрической высотой;

D. такого члена не существует.

10. Линейные потери вызваны:

A. силой трения между слоями жидкости;

B. местными сопротивлениями;

C. длиной трубопровода;

D. сжимаемостью жидкости.

11. Местные потери энергии вызваны:

A. наличием линейных сопротивлений;

B. наличием местных сопротивлений;

C. массой движущейся жидкости;

D. инерцией движущейся жидкости.

12. Гидравлическое сопротивление это:

A. сопротивление жидкости к изменению формы своего русла;

B. сопротивление, препятствующее свободному проходу жидкости;

C. сопротивление трубопровода, которое сопровождается потерями энергии жидкости;

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

**Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине**

**«Гидравлика и гидравлические системы на транспорте»**

1. Определение жидкости, ее основные физические свойства

2. Силы, действующие в жидкости, их классификация

3. Напряжения в жидкости нормальные и касательные. Давление, градиент давления

4. Свойство вязкости жидкости. Закон Ньютона о внутреннем трении при плоскопараллельном течении жидкости. Особенности ньютоновской жидкости. Коэффициенты вязкости, их размерность.

5. Зависимость вязкости от температур. Понятие о неньютоновской жидкости

6. Определение гидростатики.

7. Гидростатическое давление

8. Дифференциальные уравнения гидростатики

9. Основное уравнение гидростатики

10. Закон Паскаля и его применение

11. Манометрическое давление и вакуум

12. Приборы для измерения гидростатического давления

13. Равновесие жидкости в случае относительного покоя жидкости

14. Гидростатическое давление жидкости на плоские и цилиндрические стенки

15. Гидростатическое давление на замкнутые поверхности (тела)

16. Сила давления на погруженное в жидкость тело

17. Закон Архимеда

18. Струйная модель движения жидкости

19. Линия тока, траектория, трубка тока, струйка тока

20. Объемный расход

21. Интегральное уравнение неразрывности движения вдоль струйки тока

22. Средняя скорость

23. Понятие об ускорении при движении жидкости как сплошной среды

24. Локальная и конвективная составляющая ускорения и их физический смысл

25. Закон сохранения массы и уравнение непрерывности движения сплошной среды

26. Закон сохранения количества движения и основное уравнение динамики сплошной среды

27. Режимы движения жидкости, число Рейнольдса

28. Уравнения Эйлера движения идеальной жидкости и граничные условия

29. Интегрирование дифференциальных уравнений движения идеальной жидкости для элементарной струйки

30. Распространение уравнения Бернулли для струйки тока на поток вязкой жидкости

31. Гидравлическое уравнение Бернулли, его физический смысл и условия применимости

32. Потери напора при движении жидкости

33. Классификация потерь, расчетные формулы для их определения

34. Гидравлические коэффициенты потерь напора, коэффициент гидравлического трения

35. Местные гидравлические сопротивления

36. Основные виды сопротивлений

37. Коэффициент местных потерь и его зависимость от числа Рейнольдса

38. Ламинарное движение жидкости в круглой трубе

39. Турбулентное движение и его особенности. Модель осредненного турбулентного течения

40. Структура турбулентного потока в круглой трубе

41. Закон сопротивления при турбулентном движении

42. Расчетный график для определения коэффициента гидравлического трения

43. Гидравлический удар в трубах

44. Формулы Жуковского для прямого удара

45. Скорость ударной волны

46. Истечение жидкости через отверстия и насадки при постоянном напоре

47. Объемный гидравлический привод

48. Определение, назначение, принцип действия

49. Основные рабочие параметры гидропривода

50. Достоинства и недостатки гидропривода при сравнении с механическими, электрическими и пневматическими приводами

51. Применение объемного гидропривода в автомобилях

52. Разделение объемных гидроприводов на основные составные части; силовую, рабочую и распределительно-регулирующую аппаратуру.

## 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

### для ОФО и ЗФО

- 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 03.09.2025 | Уджуху Аскер Заурбиевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.11 Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

## 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | |
| 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Зачёт |

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

**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**

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 «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 поплавковых 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 сопротивления (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. Ультрозвуковые 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 характеристики, 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) бесконтактных. ·**

## 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 z в выражении, характеризующем критерий оптимальности? ·

а) вектор выходных величин; ·

б) вектор управляющего воздействия; ·

**в) вектор возмущающих воздействий.**

## 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 02.09.2025 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 06.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.04.02 Основы военной подготовки*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-8.1** Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.2** Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.3** Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| техносфере | | | | | |
| **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 обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | 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 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 | 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 | 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 |
| рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций | | | | | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | | | |
| УК-8.3 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 | 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. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики.

2. Ядерное оружие и его поражающие факторы.

3. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия.

4. Иммунитет и восприимчивость организма человека к инфекционным болезням.

5. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

6. Характеристика состояния нормирования опасных и вредных факторов.

7. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания.

8. Основы адаптации, компенсаторные возможности человека.

9. Обеспечение безопасности при работе с компьютером.

10. Безопасность работы оборудования под давлением выше атмосферного.

11. Особенности современного терроризма в России. Государственная стратегия противодействия терроризму в РФ.

12. Характеристика социальных опасностей.

13. Укрытие населения в защитных сооружениях и порядок его осуществления.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**

1. Гражданская оборона и ее роль в защите населения.

2. Защитные сооружения гражданской обороны. Их предназначение.

3. Средства индивидуальной защиты населения.

4. Неотложная помощь при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (стенокардия, инфаркт миокарда, гипертонический криз).

5. Неотложная помощь при острой сосудистой недостаточности (обморок, коллапс, шок).



6. Характеристика кровотечений. Способы остановки кровотечений.

7. Понятие о ранах. Неотложная помощь при ранах.

8. Первая помощь при закрытых повреждениях.

9. Переломы костей. Неотложная помощь.

10. Электротравмы. Оказание первой помощи утопающему. Правила проведения простейших реанимационных мероприятий.

11. Понятие о термических ожогах и оказание неотложной помощи.

12. Общие мероприятия оказания неотложной помощи при отравлениях.

13. Отравление нервно-паралитическими ядами.

14. Отравления веществами удушающего действия.

15. Неотложная помощь при отравлении веществами общеядовитого действия

16. Наиболее распространенные кишечные инфекции. Меры их профилактики.

17. Понятие о гриппе. Его профилактика.

18. Антропозоонозные инфекции, их профилактика.

19. Вредные вещества, классификация, пути поступления в организм человека. Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), их свойства и причины поражения ими.

20. Чрезвычайные ситуации военного времени. Современные средства вооруженной борьбы. Ядерное оружие, основные повреждающие факторы и защита от них.

21. Химическое оружие, его классификация и токсикологические характеристики. Мероприятия по защите от боевых отравляющих веществ.

22. Общие понятия и характеристика бактериологического оружия. Признаки применения бактериологического оружия. Медицинские средства защиты населения от бактериологического оружия.

**Тестовые задания**



1. 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.

2. Опасности, которые возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или группы людей:

а) антропогенные;

б) естественные;

в) техногенные;

г) абиотические.

3. 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.

4. Опасность, представляющая угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия:

а) реализованная опасность;

б) потенциальная опасность;

в) реальная опасность;

г) производственная опасность.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. О применении какого оружия свидетельствуют несвойственный для обычных боеприпасов звук разрыва бомб, снарядов, мин; образование при разрывах боеприпасов облака дыма или тумана; наличие капель жидкости на почве, растениях и других предметах:

а) химическое

б) биологическое

в) ядерное

9. От воздействия ударной волны людей могут защитить:

а) общевойсковой защитный комплект

б) противогазы

в) убежища

10. От воздействия ударной волны людей могут защитить:

а) ОЗК

б) укрытия +

в) респираторы

11. От воздействия ударной волны людей могут защитить:

а) общевойсковой защитный комплект

б) противогаз

в) складки местности

12. Осколочные авиационные бомбы предназначены для:

а) уничтожения построек

б уничтожения техники

в) уничтожения живой силы

13 О применении какого оружия свидетельствуют тёмные полосы, тянущиеся за самолётом, масляные пятна на листьях, грунте, люди ощущают тяжесть в груди, раздражение носоглотки:



а) биологическое

б) химическое

в) зажигательное

14. Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют после выпадения:

а) в первые сутки

б) в течение трех суток

в) в первые часы

15. Через сколько часов после ядерного взрыва уровень радиации уменьшится в 10 раз:

а) 7 часов

б) 5 часов

в) 4 часа

16. Ядерное оружие – это:

а) высокоточное наступательное оружие, основанное на использовании ионизирующего излучения при взрыве ядерного заряда в воздухе, на земле (на воде) или под землей (под водой)

б) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии

в) высокоточное наступательное оружие

17. Проникающая радиация – это поток:

а) нейтронов

б) радиоактивных протонов

в) совместное излучение гамма-лучей и нейтрона

18. Какой поражающий фактор не оказывает на человека непосредственного воздействия при применении ядерного оружия:

а) ударная волна

б) электромагнитный импульс

в) проникающая радиация

19. Это БТХВ, поражающие чувствительные нервные окончания слизистых оболочек верхних дыхательных путей, действуют на глаза и кожу:

а) удушающего действия

б) психохимические

в) раздражающие

20. Какие БТХВ являются наиболее опасными:

а) кожно-нарывного действия

б) нервно-паралитического действия

в) общеядовитого действия

21. Какие виды боеприпасов относят к высокоточному оружию:

а) управляемые авиационные бомбы

б) бетонобойные боеприпасы

в) осколочные боеприпасы

22. При каком ядерном взрыве светящаяся область взрыва касается поверхности земли и имеет форму полусферы:

а) воздушный

б) наземный

в) подземный

23. Каким способом БТХВ не проникают в организм человека:

а) через нос

б) через рот

в) через уши

24. Среди перечисленных укажите основной признак поражения зарином, зоманом, который послужит вам сигналом для экстремального применения противоядия – шприц-тюбика, таблетки тарена:

а) загрудинная боль

б) миоз глаз (сужение зрачков)

в) нарушение координации движения

25. Заблаговременный вывоз или вывод населения из зоны чрезвычайной ситуации это:

а) принцип защиты населения

б) защитное мероприятие

в) основной способ защиты населения

26. Проекцию ядерного взрыва на поверхность земли называют:

а) центром ядерного взрыва

б) эпицентром ядерного взрыва

в) территорией ядерного взрыва

27. Что составляет основу поражающего действия бактериологического оружия:

а) биологические средства – специально выращенные для боевого применения биологические агенты, способные вызвать у людей, животных, растений массовые инфекционные заболевания

б) природные бактерии

в) разнообразные инфекции

30. Явление радиоактивного излучения открыл французский физик:

а) Роберт Оппенгеймер

б) Жерар Монтескье

в) Антуан Беккерель

**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 прекардиального 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 прекардиальный 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.

**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 04.09.2025 | Сиюхова Белла Батмизовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Сиюхов Хазрет Русланович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-8.1** Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.2** Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 6 | 6 | Безопасность жизнедеятельности |
| **УК-8.3** Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов | | | |
| 5 | 5 | 5 | Основы военной подготовки |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| техносфере | | | | | |
| **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 обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах | 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 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 | 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 | 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 |
| рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций | | | | | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | | | |
| УК-8.3 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 | 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 04.09.2025 | Сиюхова Белла Батмизовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Сиюхов Хазрет Русланович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.13 Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **ПК-7.1** Знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | | | |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-7.2** Умеет обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | | | |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-7.3** Владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подряд-ными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании | | | |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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-7.1 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **Уметь:** обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства | 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 |
| информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании требованиями стандартов к эксплуатации оборудования | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | 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-7.2 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 подряд-ными, в т.ч. сервисными организациями, о нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании | | | | | |
| **Знать:** распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовые задания, темы рефератов |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства | | | | | |
| **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-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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

## 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

1. Факторы, влияющие на снижение надежности подземных магистральных трубопроводов.

2. Планирование капитального ремонта трубопроводов технология и организация выполнения работ организационного периода.

3. Порядок составления и согласования проектной документации.

4. Подготовка производственной площадки, создание необходимой инфраструктуры, запаса необходимых материалов.

5. Технология производства отдельных видов работ, общих при ремонте трубопровода с заменой труб.

6. Погрузка, разгрузка, складирование и перевозка труб.

7. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений нефтепроводов.

8. Изоляционно-укладочные работы.

9. Очистка полости и испытание трубопроводов.

10. Подключение отремонтированного с заменой труб участка к действующему трубопроводу и пуск его в работу.

11. Технология производства отдельных видов работ, зависящих от способа укладки участка трубопровода, при ремонте с заменой труб. Земляные работы. Демонтаж отключенного участка трубопровода.

12. Применение кумулятивных зарядов для резки трубопроводов энергией взрыва.

13. Методы ремонта дефектов тела трубы.

14. Классификация дефектов.

15. Порядок действий при дополнительном дефектоскопическом контроле и ремонте участка трубопровода после пропуска ВИС.

16. Принципы отбора дефектов для дополнительного дефектоскопического контроля.

17. Выбор методов ремонта дефектных участков трубопровода.

18. Сварочные работы.

19. Очистка наружной поверхности трубопровода.

20. Противокоррозионная изоляция

21. Ремонт участков трубопровода длиной до 20Dy.

22. Ремонт протяженных участков трубопровода (длиной более 20Dy)методом последовательных захваток.

23. Ремонт протяженных участков трубопровода (длиной более 20Dy) с применением грунтовых опор.

24. Ремонт участков трубопровода с заменой труб или части трубы ("катушки").

25. Ремонт участков трубопровода с заменой узлов линейной арматуры.

26. Ремонт участков трубопровода, прилегающих к узлам линейной арматуры.

27. Ремонт участков трубопровода, с заменой и ремонтом соединительных деталей.

28. Дефекты сварки. Поверхностные дефекты.

29. Методы ремонта деталей трубопровода.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

1. Каким образом производится ограничение движения и локализация пятна при попадании перекачиваемого нефтепродукта в реку?

А) Плавучими боновыми заграждениями (п.5.5.2 РД 153-39.4-074-01 Инструкции по ликвидации аварий и повреждений на подводных переходах магистральных нефтепродуктопроводов, утвержденной приказом Минэнерго РФ от 06.06.2001 N 166).

Б) Вакуумными скиммерами.

В) Специализированными судами для ликвидации аварийных разливов.

Г) Сорбционными материалами.



2. Какой максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?

А) 1000 т на каждую емкость хранения.

Б) 100% объема хранения во всех единицах хранения.

В) 80% объема наибольшей емкости хранения.

Г) 100% объема наибольшей емкости хранения (п.2 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

3. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 90 т нефтепродуктов, выходящем за пределы территории объекта?

А) Локального значения.

Б) Муниципального значения (абз.4 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

В) Территориального значения.

Г) Регионального значения.

4. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящем за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения (абз.6 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

Г) Федерального значения.

5. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов (пп."м" п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

В) Не более 6 часов.

Г) Зависит от акватории.

6. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?

А) Не более 2 часов. Б) Не более 4 часов.



В) Не более 6 часов (пп."м" п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

7. На какую организацию возлагается принятие комплекса организационных и технических мер для безаварийного функционирования ОПО МТ, ограничения воздействия последствий аварий на население и окружающую среду и обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий? А) На проектную организацию.

Б) На экспертную организацию.

В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект (п.102 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Г) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект, и федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

8. Что из нижеперечисленного не входит в мероприятия по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

Б) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) Контроль состояния технических устройств.

Г) Оснащение системами защиты.

9. Что включает в себя планирование и осуществление мероприятий по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Разработка системы управления промышленной безопасностью.

Б) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

Г) Страхование ответственности за причинение вреда в случае возникновения аварии или инцидента на ОПО.

10. К чему из нижеперечисленного не относится анализ опасностей технологических



процессов, количественный анализ риска и иные методы анализа риска аварий, связанных с выбросом транспортируемых углеводородов?

А) К декларированию промышленной безопасности.

Б) К классификации ОПО по степени опасности для регистрации в государственном реестре (п.108 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) К обоснованию безопасности ОПО МТ.

Г) К системе управления промышленной безопасностью ОПО МТ.

11. В чем заключается основная задача анализа риска?

А) В предоставлении должностным лицам, принимающим решения по обеспечению безопасности, сведений о наиболее опасных процессах, участках ОПО МТ (п.112 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Б) В информировании федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о существующих рисках на ОПО.

В) В определении сумм потенциального ущерба в случае возникновения аварии на ОПО.

Г) В информировании населения о существующих рисках на ОПО.

12. Что не относится к основным этапам процесса проведения количественного анализ За риска аварий на ОПО МТ?

А) Оценка риска методом HAZOP (п.115 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Б) Идентификация опасностей аварий.

В) Количественная оценка риска аварий на ОПО МТ.

Г) Разработка рекомендаций по снижению риска аварий.

13. В каком случае осуществляют технические мероприятия по консервации и ликвидации ОПО МТ4 в соответствии с документацией на консервацию и ликвидацию ОПО?

А) После получения разрешения на консервацию и ликвидацию ОПО, выдаваемого федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Б) После положительного заключения государственной экспертизы в соответствии с Градостроительным кодексом.

В) После проведения проверки ОПО федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) После получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности на документацию по консервации и ликвидации ОПО (п.91 Федеральных норм и правил в



области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов.

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.23 Термодинамика и теплопередача*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 5 | 5 | Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика |
| 4 | 4 | 4 | Термодинамика и теплопередача |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 3 | 5 | 5 | Электротехника |
| 34 | 34 | 34 | Теоретическая и прикладная механика |

## 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 | вопросы к зачету,тест |
| **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 | 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 |
| анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | | | 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**

**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**

*Данный раздел должен содержать контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы эссе, темы рефератов, примерная тематика курсовых работ, вопросы к зачету, вопросы к экзамену и др..*

**Задания**

(приведено несколько вариантов)

**Вариант 1**

**1.** Определить реакции опор двухопорной балки АВ. F1=60 кН, F2=30 кН, q=20 кН/м, M=40 кНм, ά=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 , 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 ά=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 двигается по окружности радиусом R=150 см согласно закону: S=40+5t+1/3t3. 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 . При этом уравнение вращения винта 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 ,

**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 (плоское движение)?

1. 3.

2. 4.

**4)** Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если ,

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 ?

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 без расчетов, используя законы движения точки, ответьте, чему равны начальная скорость и ускорение.

1. 3.
2. 4.

**10)** Под действием системы сил тело вращается вокруг неподвижной оси. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1.

*2.*

3.

4.

**11)** К двум материальным точкам *m1*=2 кг и *m2*=8 кг приложены одинаковые силы.

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки

1. 3.

2. 4.

**12)** Точка *M* движется криволинейно и неравномерно. Выбрать формулу для расчёта модуля нормальной составляющей силы инерции

1. ma 3. mυ*2*/r

2. mεr 4.

**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 3. -29,3 Дж

2. 170,7 Дж 4. -170,7 Дж

**Вариант 2**

**1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F, если известно, что ,

**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 ,

1. 29  кН 3. 21,3 кН

2. 20,6 кН 4. 31,5 кН

**4)** Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия плоской системы сил?

1. не более 3 3. не более 4

2. не более 2 4. не более 6

**5)** По какой формуле рассчитывается полное ускорение при криволинейном движении?

1. 3.

2. 4.

**6)** Как называется геометрическая сумма моментов всех сил системы относительно выбранной точки приведения ?

1. равнодействующей 3. главным моментом

2. главным вектором сил 4. уравновешивающим моментом

**7)** Точка М движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

1. равномерное 3. равноускоренное

2. равнозамедленное 4. неравномерное

**8)** Под действием системы сил тело двигается поступательно, не вращаясь. Чему равны

главный вектор и главный момент  системы сил?

1.

*2.*

3.

4.

**9)** Выбрать наиболее подходящую систему уравнений равновесия для определения реакций в опорах изображённой балки

1.

2.

3.

4.

**10)** По заданному уравнению вращательного движения точки без расчетов, используя закон движения, ответьте, чему равны начальная угловая скорость и угловое ускорение (единицы измерения не учитывать).

1. 3.

2. 4.

**11)** К двум материальным точкам массами *m1*=2 кг и *m2*=4 кг приложены силы .

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки.

1. 3.

2. 4.

**12)** Какие силы из заданной системы образуют пару?

1. F1, F4 и F2, F5

2. F2, F3

3. F1, F4

4. F2, F5

**13)** Точка *M* участвует в сложном движении. Выбрать формулу для расчёта модуля вращательной составляющей переносной силы инерции

1. ma 3. mυ2/r

2. mεr 4.

**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 Ест=2·1011 Па. Площадь сечения А=4 см2.

**2)** Определить внутренние усилия и напряжения в каждом участке стержня. Ест=2·1011Па, Емеди=1·1011Па, а=0,5м, F=20кН, А=10см2.

**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=8·1010 Па.

а) высота уменьшится в 2 раза?

б) Ширина увеличится в 3 раза? Доказать рассуждение (в общем виде).

**Вариант 2**

1) 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.

2) 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.

3) Сплошной стальной вал круглого поперечного сечения в опасном сечении подвергается действию крутящего момента MZ=14 кНм, и изгибающего момента MX=12 кНм. Из условия прочности по третьей теории прочности, определить необходимый диаметр вала, если допускаемое напряжение [σ]=80 МПа.

4) 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 3) жесткостью

2) устойчивостью 4) выносливостью

**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?

1) F. 3) --3F.

2) 3F. 4) Никакое.



**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.

1) 3)

2) 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. 3) 2.

2) 3. 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 [σр] и сжатие [σсж]?

1) σ≤σт. 3) σ≤[σр].

2) σ≤[σсж]. 4) σ≤σпц.

**8**. Какой вид имеет эпюра изгибающего момента для указанной балки?

1) Эпюра 4. 3) Эпюра 2.

2) Эпюра 1. 4) Эпюра 3.

**9.** Какой вид имеет форма потери устойчивости при сжатии упругого стержня, показанного на рисунке силой F≥Fкр?

1) 1 3) 3

2) 2 4) 4

**10.** Для определения критической нагрузки за пределом пропорциональности используется формула…

1) Эйлера 3) Ясинского

2) Нормальных напряжений 4) гибкости стержня

**11.** Каксоотносятся 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 3) площадь

2) осевой момент инерции 4) полярный момент инерции

**13.** Чему равны максимальные напряжения для данного вала?

1) 3)

2) 4)

**14.** Какая из формул соответствует осевому моменту инерции прямоугольного сечения?

1) 3)

2) 4)

**15.** Какой вид деформаций возникает в поперечных сечениях указанного стержня?

1) изгиб 3) изгиб с кручением

2) кручение 4) растяжение с изгибом

**Тема: Простое и сложное сопротивление**

**Вариант 2**

**1.** Как называется способность твердого тела после снятия внешней нагрузки возвращать первоначальные геометрические параметры?

1) прочностью 3) упругостью

2) жесткостью 4) устойчивостью

**2.** Какое усилие действует в сечении А-А?

1) 2F. 3) Никакое.

2) F. 4) –F.

**3.** Определите вид эпюры крутящего момента для представленного вала.

1) 3)

2) 4)

**4.** Какую величину рассчитывают, сняв 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 [σр] и сжатие [σсж]?

1) σ≤σт 3) σ≤[σр]

2) σ≤[σсж] 4) σ≤σпц

**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) 3)

2) 4) )

**10.** Какая форма потери устойчивости имеет место при сжатии упругого стержня, показанного на рисунке ниже силой F≥Fкр?

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 3) площадь

2) осевой момент инерции 4) полярный момент инерции

**13.** Чему равно максимальное перемещение для данного вала?

1) 3)

2) 4)

**14.** Какая из формул соответствует полярному моменту инерции круглого сечения?

1) 3)

2) 4)

**15.** Какой вид нагружения возникнет в стержне, если в точке N его поперечного сечения, приложить растягивающую силу F?

1) изгиб 3) растяжение

2) растяжение с изгибом 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. .

4. Построение плана положений механизма. Определение рабочего положения механизма. Построение плана скоростей и ускорений.

5. Определение усилий в стержнях при растяжении и сжатии.

6. Построение эпюр крутящих моментов, подбор сечения вала. Определение углов закручивания.

7. Построение эпюр изгибающих моментов, подбор сечения балки.

8. Расчет стержня при внецентренном сжатии.

**Темы рефератов и докладов**

1. Система сил, произвольно расположенных на плоскости. Составные конструкции.

2. Простейшие движения твердого тела. Практические задачи.

3. Сложное движение материальной точки. Основные элементы движения. Практические задачи.

4. Кинематический анализ рычажных механизмов. Кинематические диаграммы.

5. Силовой анализ рычажных механизмов. Кинетостатический метод. Жесткий рычаг Жуковского.

6. Кулачковые механизмы. Основные характеристики. Проектирование кулачковых механизмов.

7. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии.

8. Статически неопределимые задачи при кручении.

9. Перемещения при изгибе. Способы определения.

10. Статически неопределимые задачи при изгибе.

11. Основные элементы деталей машин. Соединения разъемные и неразъемные.

12. Передачи трением и зацеплением.

13. Зубчатые передачи с эвольвентным профилем. Основные характеристики.

14. Изготовление зубчатых колес. Применение зубчатых передач.

**Примерный список вопросов к зачету (3 семестр)**

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 (*Fγ*) и осевой (*F*A) сил в зацеплении конических прямозубых зубчатых колес:

1); 2); 3),

Где—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 зачету**

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**

**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

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Стерехова Надежда Валентиновна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*ФТД.02 Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |

## 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **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-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 ситуационных задач; 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 | |

## 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 «Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем»**

**Содержание модулей дисциплины**

**Модуль 1 Основные понятия и определения**
**Модуль 2 Герметизируемые среды**
**Модуль 3 Герметизирующие материалы**
**Модуль 4 Методы герметизации**
**Модуль 5 Классификация уплотнений**
**Модуль 6 Конструкции уплотнений**
**Модуль 7 Факторы герметизации**
**Модуль8 Деформационная модель герметизатора**
**Модуль 9 Модель уплотнения**
**Модуль 10 Конструкции герметизаторов**

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

**1. Основные понятия и определения**
**2. Герметизируемые среды**
**3. Физические параметры герметизируемых сред**
**4. Кинетика проникновения герметизируемых сред**
**5. Влияние сред на работоспособность уплотнений**
**6. Гермеппирующиематериалы**
**7. Номенклатура**
**8. Технологические аспекты использования герметизирующих материалов**
**9. Методы герметизации**
**10. Классификация уплотнений**
**11. Конструкции уплотнений**
**12. Факторы герметизации**
**13. Деформационная модель герметизатора**
**14. Модель уплотнения**
**15. Конструкции герметизаторов**
**16. Уплотншельные комплексы**
**17. Методы испытаний на герметичность**

**18. Надежность гермеппирующих систем**
**19. Экологические аспекты герметшации гермепоации**

## 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.08.02 Энергопривод насосов и компрессоров*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |

## 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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | 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 |
| средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 | |
| **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-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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | | | | | |

**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

б) 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

а) электрические блокировки

б) сигнализаторы

в) манометры

а) сигнализаторы

б) электродвигатели

в) статоры

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

### 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 02.09.2025 | Старков Николай Николаевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.09.01 Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |

## 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-3.2 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

| 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**

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

1. Дать определение опасного производственного фактора.

2. Дать определение вредного производственного фактора.

3. На какие группы подразделяются основные и вредные производственные факторы.

4. Что относится к зонам потенциально опасных производственных факторов.

5. Дать определение ПДК.

6. Как поступают вредные вещества в организм человека и что они вызывают при попадании в организм.

7. На какие группы подразделяются вредные вещества по характеру воздействия.

Тема 4

1. Что относится к газоопасным работам.

2. На какие виды работ выдается наряд-допуск.

3. Что включает в себя организационно-технические мероприятия, обеспечивающее безопасное производство работ.

4. Какие выполняются подготовительные работы для проведения газоопасных работ.

5. Проведение газоопасных работ.

6. Меры безопасности при работе с линейными задвижками.

7. Какие возникают вредные и опасные факторы при откачке нефти из отключенного участка.

8.Опасные производственные факторы.

9. Вредные производственные факторы.

10.Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.

11. Вредные и опасные свойства нефти.

12. Классификация и характеристика веществ по степени взрыво- и пожароопасности.

13.Температура вспышки, воспламенения и самовоспламенения.

14. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности.

15. Требования безопасности при подготовке и проведении огневых работ:

16. Меры безопасности при проведении огневых работ внутри резервуаров;

17.Меры безопасности при врезке вантузов;

18. Меры безопасности при ремонте дефектов установкой ремонтных конструкций.

19.Требования безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ.

**Вопросы к зачету**

1. Опасные факторы и обстоятельства повышенной опасности объектов трубопроводного транспорта.

2. Опасные и вредные производственные факторы.

3. Вредные и опасные свойства нефти.

4. Классификация и характеристика вредных веществ по характеру и степени воздействия на организм человека.

5. Классификация и характеристика веществ по степени взрыво и пожароопасности.

6. Общие требования по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов.

7. Обеспечение безопасности оборудования и систем перекачивающих станций.

8. Обеспечение безопасности резервуарных парков.

9. Обеспечение безопасности линейной части магистральных нефтепроводов.

10. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям.

11. Организация безопасного проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности.

12. Требования безопасности при подготовке огневых работ.

13. Требования безопасности при проведении огневых работ.

14. Меры безопасности при ремонте дефектов методами шлифовки, заварки и установкой ремонтных конструкций.

15. Методы ремонта и ремонтные конструкции.

16. Меры безопасности при проведении огневых работ.

17. Меры безопасности при работе с линейными задвижками.

18. Меры безопасности при откачке нефти из отключенного участка.

19. Меры безопасности при вырезке дефектных элементов.

20. Меры безопасности при герметизации полости трубопровода.

21. Меры безопасности при заполнении нефтепровода нефтью.

22. Меры безопасности при очистке резервуаров и емкостей.

23. Меры безопасности при работе внутри емкости.

24. Допуск персонала к проведению контроля воздушной среды.

25. Требования к приборам для проведения контроля воздушной среды.

26. Контроль воздушной среды при проведении работ в ремонтных котлованах.

27. Контроль воздушной среды в насосных и других помещениях НПС.

28. Подготовительные работы при проведении работ повышенной опасности.

29. Меры безопасности при проведении земляных работ.

30. Разработка ремонтного котлована.

## Тестовые задания

| Модуль | Текст вопроса | Варианты ответов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.1 | Опасные производственные факторы могут быть причиной | Острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья и смерти | Сокращенного рабочего дня | | | |
| 7.1 | Укажите значение высоты и глубины, которые уже являются опасными производственными факторами | 1,3 м | 1,5 м | 1,0 м | 2,0 м | 2,5 м |
| 7.1 | Во сколько раз углеводородные газы, содержащиеся в нефти, тяжелее воздуха | 3-4 раз | 3-5 раз | 1-3 раз | 1-2 раз | 2-3 раз |
| 7.2 | Задвижка и другие составные части, применяемые при изготовлении и монтаже вантуза, должны быть рассчитаны на рабочее давление | Не менее 6,3 МПа | Более 6,3 МПа | Не менее 6,5 МПа | Более 6,5 МПа | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.2 | Соединительные детали (отводы, тройники, переходники) должны соответствовать проекту по | Рабочему давлению | Диаметру и толщине | Иметь заводской паспорт (сертификат) | Маркировку | |
| 7.2 | Перед проведением огневых работ на резервуарах необходимо: | Провести анализ воздушной среды у резервуара на загазованность | Провести анализ воздушной среды на месте проведения огневых работ на загазованность | Оградить места электросварки или горячей клепки | Выполнить очистку резервуара дегазацию газового пространства | |

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.01.02 Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |

## 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 | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением | 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 |
| 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-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. Тесты. Зачет |
| **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-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленнойбезопасности 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 | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические | 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 |
| 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 | |

**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**

**«Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем»**

**Вариант 1.**

1. Назовите основные преимущества природного газа по сравнению с другими видами топлива.

2. Основные условия воспламенения газовоздушной смеси.

3. Каким образом можно определить коэффициент избытка воздуха в топке?

4. Устройства для стабилизации пламени газа.

5. Какие методы сжигания газа различают в зависимости от способа образования газовоздушной смеси?

**Вариант 2.**

1. Какие виды работ выполняются при капитальном ремонте газопроводов?

2. Какие виды механических повреждений чаще всего возникают при эксплуатации газопроводов?

3. Какие работы относятся к текущему ремонту газопроводов?

4. Каким образом производится испытание газопроводов на герметичность?

5. Как определяется окончание продувки газопровода при пуске газа?

**Вариант 3.**

1. В каких случаях необходима грозозащита помещения ГРП?

2. Основные неисправности, возникающие при эксплуатации ПЗК и ПСК. Способы их устранения.

3. Последовательность и объём работ при ревизии регуляторов давления в ГРП.

4. Как обнаружить и устранить неисправности ротационных счётчиков газа?

5. Правила безопасности при эксплуатации ГРП.

**Вариант 4.**

1. Правила прокладки газопровода в местах пересечения междуэтажных перекрытий и лестничных площадок.

2. Устройство газоходов для отвода продуктов сгорания от газовых приборов.

3. Каким образом выявляют нарушение нормальной работы горелок газовых плит?

4. Понятие о тяге. Условия нормальной работы газоходов.

5. Требования к персоналу, производящему пуск газа в дом

**Вариант 5.**

1. Устройство основных узлов и частей газовых плит. Принцип работы.

2. Схема работы проточного водонагревателя.

3. Возможные причины и методы устранения недостаточного нагрева воды водонагревателем.

4. На какие группы можно разделить автоматические устройства газовых приборов и агрегатов?

5. Какие ревизии предусмотрены при профилактическом обслуживании газового оборудования?

**Вариант 6.**

1.Какое газовое оборудование применяется в столовых, ресторанах, детских садах, больницах и др. коммунально-бытовых предприятиях?

2. Что такое автоклав?

3. Правила эксплуатации ресторанных плит.

4.Недостатки резервуарных установок сжиженного газа с естественным испарением.

5. На какие виды подразделяют испарители по принципу регазификации и по виду теплоносителя?

**Вариант 7.**

1.Какие особенности необходимо учитывать при переводе чугунных секционных котлов на природный газ?

2. Основные требования к проекту газооборудования чугунных котлов.

3. Основные задачи автоматизации газоиспользующих установок.

4. Техника безопасности при эксплуатации газоиспользующих агрегатов.

**Вариант 8.**

1. Получение и применение сжиженных углеводородных газов.

2. Преимущество и недостатки использования сжиженных углеводородных газов.

3. Назначение ГНС. Основные операции, выполняемые на ГНС.

4. Территория, оборудование ГНС.

5. Преимущества и недостатки групповых установок с испарением жидкости внутри резервуара за счёт теплоты грунта.

**Вариант 9.**

1. Как обнаружить место утечки газа из внутренних газопроводов?

2. Какие работы относят к газоопасным?

3. Последовательность устранения аварий на подземных газопроводах.

4. Последовательность устранения аварий в помещениях.

5. Производство работ при взрывах и пожарах.

**Вариант 10.**

1. Методы повышения надёжности системы.

2. Трудности, возникающие при определении оптимального уровня надёжности системы.

3. Каким образом АСУ ТП газоснабжения городов позволяет повысить надёжность?

4. Основные характеристики долговечности объекта.

5. Какие свойства системы определяют надёжность?

**Вариант 11.**

1. Классификация газовых горелок.

2. Коэффициент избытка воздуха. Формула для определения коэффициента избытка воздуха.

3. Основные характеристики горелок.

4. Условия устойчивой работы горелок.

5. Способы стабилизации процесса горения

**Вариант 12.**

1. Какие виды работ выполняются при технической эксплуатации объектов газораспределительных систем?

2. Как осуществляется организация газоопасных и огневых работ?

3. Какие виды документации ведёт эксплуатационная организация?

4. Каков объём составляемой эксплуатационной документации?

**Темы рефератов**

1. Актуальные проблемы развития газовых сетей и основные направления повышения эксплуатационной надежности газораспределительных систем.



2. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления в газовом хозяйстве.

3. Эксплуатация оборудования установок сжиженных углеводородных газов. Требования охраны труда.

4. Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газоснабжения. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций.

5. Общие требования по эксплуатации СУГ.

6. Ввод в эксплуатацию объектов СУГ.

7. Реконструкция систем газоснабжения как средство повышения их надёжности.

8. Современные конструкции газовых горелок. Способы стабилизации процесса горения.

9. Эксплуатация баллонных установок.

10. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации.

11. Методы контроля коррозионного состояния газопроводов.

12. Методы ремонта дефектных труб газопроводов.

13. Автоматические ГРС.

**Вопросы к зачету**

**по дисциплине «Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем»**

1. Организация технической эксплуатации.

2. Состав эксплуатационной документации.

3. Технический надзор за строительством объектов газораспределительных систем.

**Наружные газопроводы.**

4. Ввод в эксплуатацию.

5. Измерение давления газа в газораспределительных сетях.

6. Обход трасс газопроводов.

7. Техническое обследование газопроводов.

8. Текущий и капитальный ремонт газопроводов.

9. Удаление конденсата из конденсатосборников.

10. Техническое обслуживание и ремонт средств электрохимической защиты подземных стальных газопроводов от коррозии.

11. Особенности технической эксплуатации полиэтиленовых газопроводов.

**Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки.**

12. Ввод в эксплуатацию.

13. Осмотр и техническое обслуживание.

14. Текущий ремонт.

15.  Капитальный ремонт.

16. Перевод ГРП на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования.

17. Пуск и остановка регулятора ГРП или ГРУ.

18. Эксплуатация зданий ГРП.

**Запорная арматура на газопроводах.**

19. Техническое обслуживание.

20. Текущий ремонт.

21. Капитальный ремонт.

**Газопроводы и газоиспользующее оборудование котельных и производственных зданий (помещений)**

22. Ввод в эксплуатацию.

23. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования.

**Газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых и общественных зданий (помещений)**

24. Ввод в эксплуатацию.

25. Техническое обслуживание и ремонт газового оборудования зданий.

26. Инструктаж по безопасному пользованию газом в быту.

**Резервуарные и баллонные установки СУГ**.

27. Ввод в эксплуатацию резервуарных установок.

28. Ввод в эксплуатацию баллонных установок.

29. Слив СУГ в резервуарные установки.

30. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок.

31. Ликвидация конденсатных и гидратных пробок на газопроводах паровой фазы СУГ от подземных резервуарных установок.

32. Эксплуатация баллонных установок.

33. Замена баллонов у потребителей.

34. Аварийно-диспетчерское обслуживание газораспределительных систем.

35. Локализация и ликвидация аварий и аварийных ситуаций.

36. Диспетчерское управление газораспределительными системами.

37. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами газораспределения (АСУ ТП).

38. Метрологический контроль и эксплуатация средств измерений.

39. Организация метрологического контроля и надзора.

40. Приборы измерения давления и разрежения.

41. Средства учета расхода газа.

42. Хроматографические газоанализаторы.

43. Газоанализаторы, газоискатели и газоиндикаторы, приборы контроля загазованности

помещений.

44. Приборы контроля изоляционных материалов и изоляционных покрытий.

45. Эксплуатация автоматики.

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

**«Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем»**

**Тема. Использование газа**

1. Верхний предел воспламеняемости −это...

А) минимальное содержание газа в газовоздушной смеси, при котором происходит воспламенение;

Б) максимальное содержание газа в газовоздушной смеси, выше которого смесь не воспламеняется без подвода дополнительной теплоты;

В) минимальная температура, при которой смесь воспламеняется;

Г) максимальная температура смеси, выше которой смесь не воспламеняется.

2. Продукты полного сгорания природного газа –...

А) диоксид углерода;

Б) водяные пары;

В) азот;

Г) все перечисленные ответы верны.

3. Линейная скорость перемещения элемента фронта пламени относительно свежей смеси по направлению, перпендикулярному к поверхности фронта пламени −это...

А) минимальная скорость распространения пламени;

Б) максимальная скорость распространения пламени;

В) видимая скорость распространения пламени;

Г) нормальная скорость распространения пламени.

4. Отрыв пламени при сжигании газа в газовых горелках −это...

А) перемещение фронта пламени в направлении движения;

Б) полное отделение пламени от горелки;

В) погасание пламени;

Г) все перечисленные ответы верны.

5. Один из наиболее опасных загрязнителей воздушного бассейна −это...

А) диоксид азота;

Б) сажа;

В) оксид азота;

Г) свинец.

**Тема. Устройство и эксплуатация подземных и наружных газопроводов**

1. Газопроводы в городах и населённых пунктах классифицируют ...

А) по давлению;

Б) по назначению и методу прокладки;

В) по числу ступеней перепада давления;

Г) по построению схем.

2. Какие трубы для сооружения газопроводов применяют в отдельных случаях по особым техническим условиям?

А) стальные;

Б) пластмассовые;

В) асбестоцементные;

Г) медные.

3. При комплексном строительстве трубопроводных систем практикуется укладка в одну траншею нескольких газопроводов с расстоянием по горизонтали между ними ...

А) 0,1-0,2 м;

Б) 0,3-0,4 м;

В) 0,4-0,5 м;

Г) 0,8-1,0 м.

4. Испытание газопроводов на герметичность производят после ...

А) изоляции газопровода;

Б) окончания сварки всех стыков;

В) засыпки траншеи и выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта;

Г) ввода газопровода в эксплуатацию.

5. Установленная в газовых колодцах арматура должна тщательно осматриваться и проверяться не реже ...

А) 1 раза в месяц;

Б) 2 раз в год;

В) 1 раза в год;

Г) 1 раза в полгода.

**Тема. Устройство и эксплуатация газорегуляторных пунктов**

1. Газорегуляторные пункты и установки выполняют следующие функции:

А) снижают давление газа до заданного значения и поддерживают его вне зависимости от изменений расхода газа;

Б) прекращают подачу газа при повышении или понижении его давления сверх заданных пределов;

В) очищают газ от механических примесей;

Г) все перечисленные ответы верны.

2. Какое оборудование контролирует верхний и нижний пределы давления газа?

А) ПЗК;

Б) ПСК;

В) гидрозатвор;

Г) входная задвижка в ГРП.

3. С какой периодичностью проводится проверка срабатывания ПЗК и ПСК?

А) 1 раз в 3 месяца;

Б) не реже 1 раза в год;

В) не реже 1 раза в месяц;

Г) не реже 1 раза в 6 месяцев.

4. Наиболее распространённая неисправность в ГРП –…

А) утечка газа;

Б) не реже 1 раза в год;

В) не реже 1 раза в месяц;

Г) не реже 1 раза в 6 месяцев.

5. Анализ проб воздуха на наличие газа и содержание кислорода в ГРП при ведении ремонтных работ производится …

А) не реже 1 раза в полгода;

Б) не реже 1 раза в год;

В) не реже 1 раза в месяц;

Г) в течение всего времени производства ремонтных работ.

**Тема. Устройство и эксплуатация домовых газопроводов**



1. Наиболее частой причиной несчастных случаев при пользовании газовыми плитами является –...

А) утечка газа у счётчика;

Б) неполное сгорание газа;

В) отрыв пламени от горелки;

Г) заливание горелок кипящей жидкостью.

2. Кирпичные дымоходы проверяются не реже ...

А) 1 раза в год;

Б) 1 раза в сезон;

В) 1 раза в месяц;

Г) 1 раз в полгода.

3. Пуск газа в дом можно производить ...

А) только при дневном освещении;

Б) только в ночное время;

В) только в летний период;

Г) только в присутствии жильцов.

4. Во время продувки газопровода запрещается ...

А) пользоваться электроприборами;

Б) курить;

В) вносить открытый огонь в помещение;

Г) все перечисленные ответы верны.

5. Отвод продуктов сгорания через газоходы происходит при наличии ...

А) тяги;

Б) горения газа;

В) ветра;

Г) вентиляционного оборудования в газоходе.

**Тема. Устройство и эксплуатация бытовой газовой аппаратуры**

1. Основные характеристики газовых приборов –...

А) тепловая нагрузка;

Б) теплопроизводительность прибора;

В) коэффициент полезного действия;

Г) все перечисленные ответы верны.

2. Аппараты, нагревающие проточную воду, поступающую из водопровода, называются...

А) ёмкостными водонагревателями;

Б) проточными водонагревателями;

В) многосопловыми горелками;

Г) отопительными газовыми горелками.

3. Узел автоматикой безопасности, обеспечивающий прекращение подачи газа на основную и запальную горелки в отопительных газовых аппаратах −...

А) датчик погасания пламени;

Б) датчик тяги;

В) клапан-отсекатель;

Г) предохранительная мембрана.

4. Наиболее вероятная причина проскока пламени на горелке или пульсации пламени −...

А) неполное сгорание газовой смеси;

Б) нет смазки поверхности пробки газового крана;

В) давление газа в сети ниже 635 Па;

Г) не отрегулирован датчик тяги.

5. Для отопления производственных и коммунально-бытовых помещений, а также для тепловой обработки различных материалов применяют ...

А) чугунные теплообменники;

Б) камины;

В) отопительные аппараты АОГВ;

Г) горелки инфракрасного излучения.

**Тема. Газовое оборудование коммунально-бытовых предприятий**

1. Индивидуальные баллонные установки состоят из ...

А) 1-2 баллонов;

Б) регулятора,  снижающего  давление паров сжиженного газа до 3-4 кПа;

В) предохранительных клапанов;

Г) запорных вентилей и соединительных трубопроводов.

2. К групповым баллонным установкам относят ...

А) 2-х баллонные установки;

Б) 4,6,8,10-ти баллонные установки;

В) 15-ти баллонные установки;

Г) 5-ти баллонные установки.

3. Для газоснабжения жилых домов применяют групповые установки с подземными резервуарами суммарной вместимостью до ... м3

А) 10;

Б) 50;

В) 80;

Г) 100.

4. Регазификация −это ...

А) процесс перевода сжиженных газов в газообразное состояние;

Б) авария на газопроводе, при которой полностью прекращается подача газа потребителям;

В) авария на газопроводе, при которой частично прекращается подача газа потребителям;

Г) снижение давления газа у потребителей.

5. При обслуживании газовых плит слесарь обязан ...

А) смазывать краны;

Б) проверять на плотность газопровод, тягу и вентиляцию;

В) устранять неисправности;

Г) все перечисленные ответы верны.

**Тема. Газовое оборудование отопительных котлов и промышленных печей**

1. Какие способы применяют при переводе чугунных секционных котлов на газообразное топливо?

А) горелки располагают на колосниковой решётке, частично закрытой огнеупорным кирпичом;

Б) топка оборудуется одной или несколькими факельными горелками, располагаемыми во фронтальной стенке котла;

В) применяют оба способа;

Г) оба способа не применяются.

2. Высокая тепловая эффективность плоскопламенных горелок позволяет...

А) уменьшить рабочее пространство печи;

Б) сократить время нагрева заготовок;

В) сократить время разогрева и холостого хода печи;

Г) повысить производительность печи и уменьшить расход топлива.

3. Формула для определения расхода теплоты (тепловой баланс печи):

А) Q=Qх+Qв+Qт+Qэкз;

Б) Q=Q1+Q2+Q3+Q4+Q5;

В) Qх= В· Q рн;

Г) Qв= В·α·V·'с рт ·t в

4. Принципиальные схемы обвязочных газопроводов должны быть построены таким образом, чтобы …

А) соблюдался тепловой баланс агрегата;

Б) был обеспечен наименьший расход топлива;

В) была обеспечена наиболее простая схема газопроводов;

Г) была обеспечена безопасная эксплуатация агрегата.

5. При наладке автоматики котла или другой установки проверяют …

А) качество работы отдельных приборов и элементов;

Б) устраняют возможные неисправности;

В) добиваются работы автоматики с требуемыми показателями;

Г) все перечисленные ответы верны.

**Тема. Эксплуатация установок сжиженных углеводородных газов**

1. Наиболее благоприятными свойствами, с точки зрения газоснабжения, обладает…

А) технический пропан;

Б) бутан;

В) этан;

Г) метан.

2. Конструкцией железнодорожной цистерны для транспортировки сжиженного газа предусмотрен(ы) …

А) только верхний налив;

Б) только слив сжиженного газа;

В) верхний налив и слив сжиженного газа;

Г) все перечисленные ответы неверны.

3. В зимний период для большей эффективности повышения температуры в поверхностном слое жидкости железнодорожной цистерны и повышения в ней давления применяют ...

А) различные реагенты;

Б) охлаждение сжиженного газа;

В) испарители сжиженного газа;

Г) подогрев сжиженного газа.

4. Газобаллонные установки размещают...

А) внутри здания;

Б) вне здания;

В) как внутри здания, так и вне его;

Г) на специально выделенных базах на расстоянии не менее 15 км от жилых зданий.

5. Трубопроводы, транспортирующие газ от групповых установок к зданиям, прокладывают в грунте на глубине ...

А) 0,3-0,5 м;

Б) 0,6-0,7 м;

В) 0,8-1 м;

Г) более 1,2 м.

**Тема. Безопасность труда в газовом хозяйстве**

1. Работы, выполняемые в загазованной среде, или работы, при которых возможен выход газа из газопроводов и агрегатов, называют ...

А) планово-предупредительным ремонтом;

Б) капитальным ремонтом;

В) газоопасными;

Г) аварийно-восстановительным ремонтом.

2. По прибытии на место аварии в помещении руководитель бригады в первую очередь ...

А) определяет концентрацию газа в помещении;

Б) принимает все необходимые меры для предотвращения взрыва;

В) составляет акт о наличии повреждений газопроводов и оборудования;

Г) оформляет технический паспорт газопроводов и оборудования, находящегося в помещении.

3. Ликвидацию мест утечек газа из наружных и подземных газопроводов производит ...

А) ПТО;

Б) аварийная служба газового хозяйства;

В) мастер;

Г) главный инженер.

4. Приборы, с помощью которых определяют количество каждого компонента, входящего в состав газа, называют …

А) сигнализаторами;

Б) пирометрами;

В) газоиндикаторами;

Г) газоанализаторами.

5. При выполнении газоопасных и аварийных работ все работники обеспечиваются следующими защитным и средствами и приспособлениями –…

А) противогазами;

Б) спасательными поясами, верёвками;

В) спецодеждой;

Г) взрывобезопасным слесарным инструментом.

**Тема. Повышение надёжности функционирования газораспределительных систем**

1. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования −это ...

А) надёжность;

Б) сохраняемость;

В) ремонтопригодность;

Г) безотказность.

2. Отказы следует классифицировать следующим образом –…

А) периодические постоянные;

Б) внутренние и внешние;

В) первичные и вторичные;

Г) ремонтопригодные и неремонтопригодные.

3. Методы определения оптимального уровня надёжности системы делятся на следующие виды –…

А) технико-экономические;

Б) универсальные;

В) практические;

Г) теоретические.

4. Применение АСУ ТП позволяет …

А) уменьшить время между получением и обработкой данных;

Б) обеспечить экономико-информационный эффект;

В) оптимизировать основные показатели газового оборудования;

Г) все перечисленные ответы верны.

5. Комплексные показатели надёжности –…

А) коэффициент готовности;

Б) коэффициент технического использования;

В) недоотпуск энергии и топлива;

Г) экономический ущерб от отказов.

**Тема. Потребление газа**

1. Важнейшая характеристика, определяющая условия протекания и стабилизации горения,−…

А) скорость распространения пламени;

Б) скорость протекания реакции горения;

В) качественно-количественные характеристики сжигаемого топлива;

Г) давление газа.

2. Физическое тепло продуктов сгорания, покидающих газоиспользующее оборудование,−…

А) потери тепла с уходящими газами;

Б) потери тепла от химической неполноты сгорания;

В) потери тепла в окружающую среду;

Г) утечка топлива.

3. Большинство газовых горелок, независимо от их типа, имеет общие конструктивные элементы –…

А) устройства для подвода газа и воздуха;

В) горелочный насадок;

Б) смесительная камера;

Г) стабилизирующее устройство.

4. Требования, предъявляемые к конструкции горелки, –...

А) компактность;

Б) надёжность в эксплуатации;

В) возможность быстрой и доступной замены деталей;

Г) все перечисленные ответы верны.

5. Горелки, в которых образование газовоздушной смеси частично или полностью происходит внутри самой горелки,−...

А) инжекционные горелки;

Б) комбинированные горелки;

В) смесительные горелки;

Г) все перечисленные ответы верны.

**Тема. Техническая эксплуатация газораспределительных систем**

1. При технической эксплуатации газораспределительных систем следует выполнять требования...

А) ПБ 12-529-03;

Б) ПБ 12-609-03;

В) ПБ 03-576-03;

Г) все перечисленные ответы верны.

2. Ответственные лица за безопасную эксплуатацию газового хозяйства должны быть назначены ...

А) приказом по предприятию из числа руководящих работников и ИТР;

Б) главным инженером из числа вспомогательного персонала;

В) начальником отдела охраны труда из числа вспомогательного персонала;

Г) директором предприятия из числа работников ПТО.

3. При утрате исполнительной документации восстановление сведений об объекте производится...

А) визуальным осмотром и замерами;

Б) на основании показаний приборов, результатов технического обследования;

В) на основании шурфовых осмотров, контрольной опрессовки;

Г) все перечисленные ответы верны.

4. Производственные инструкции разрабатываются в соответствии с требованиями...

А) ПБ 12-529-03, 12-609-03;

Б)  документации заводов-изготовителей оборудования;

В) типовых инструкций и положений;

Г) все перечисленные ответы верны.

5. Акты приёмки объектов в эксплуатацию и прилагаемую к ним исполнительную документацию на проектирование и строительство следует хранить в архиве эксплуатационной организации в течение...

А) 1 года;

Б) 5 лет;

В) 20 лет;

Г) всего срока эксплуатации объектов.

**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 03.09.2025 | Ширинов Щамсудин Капланович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.05 Геодезия и механика грунтов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

## 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 производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Экзамен |

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

**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 «Геодезия и механика грунтов»**

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 экзамену**

Цель и задачи курса. Краткая история геодезии. 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 "Геодезия и механика грунтов"**

| | |
|---|---|
| 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:<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<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 | Вопрос:<br><br>Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. 33 м. |

| | |
|---|---|
| 2. Мохо<br><br>3. Гутенберга<br><br>4. Матуяма | 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 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, | Вопрос:<br><br>Каким минералам свойственна анизотропность:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Газообразным.<br><br>2. Жидким.<br><br>3. Аморфным. |

| | |
|---|---|
| 3. секреция,<br><br>4. конкреция,<br><br>5. жеода. | 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.<br><br>6. Кремень. | 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. |
| 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. | Вопрос:<br><br>Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Магматический. |

| | |
|---|---|
| 2. Ортоклаз.<br><br>3. Галенит.<br><br>4. Кальцит.<br><br>5. Галит.<br><br>6. Боксит. | 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>Какие минералы являются породообразующими для метаморфических пород:<br><br>Варианты ответа: | Вопрос:<br><br>Какие минералы являются породообразующими для магматических пород:<br><br>Варианты ответа: |

| | |
|---|---|
| 1. кальцит;<br>2. апатит;<br>3. сильвин;<br>4. сфалерит;<br>5. флюорит;<br>6. гипс. | 1. гематит;<br>2. ортоклаз;<br>3. тальк;<br>4. асбест;<br>5. каолин;<br>6. кварц;<br>7. роговая обманка. |
| Вопрос:<br>Главными признаками происхождения магматических пород являются:<br>Варианты ответа:<br>1. Структура.<br>2. Текстура.<br>3. Кристалличность.<br>4. Минеральный состав.<br>5. Цвет. | Вопрос:<br>Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород:<br>Варианты ответа:<br>1. Структура.<br>2. Текстура.<br>3. Кристалличность.<br>4. Минеральный состав.<br>5. Цвет. |
| Вопрос:<br>Какие признаки контролируют химический состав магматических пород:<br>Варианты ответа:<br>1. Минеральный состав.<br>2. Структура.<br>3. Текстура.<br>4. Окраска.<br>5. Кристалличность. | Вопрос:<br>Какие признаки не контролируют химический состав магматических пород:<br>Варианты ответа:<br>1. Минеральный состав.<br>2. Структура.<br>3. Текстура.<br>4. Окраска.<br>5. Кристалличность. |
| Вопрос:<br>Какие породы отличаются непостоянным минералогическим составом:<br>Варианты ответа:<br>1. Кварцевый порфир.<br>2. Кимберлит.<br>3. Андезитовый порфирит.<br>4. Базальт.<br>5. Дунит.<br>6. Габбро. | Вопрос:<br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br>Варианты ответа:<br>1. Кислых.<br>2. Средних.<br>3. Основных.<br>4. Ультраосновных.<br>5. Всех названных. |
| Вопрос:<br>Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода? | Вопрос:<br>Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются |

| | |
|---|---|
| Варианты ответа:<br><br>1. Пемза.<br><br>2. Гранит.<br><br>3. Гнейс.<br><br>4. Кварцит.<br><br>5. Базальт. | 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.<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. | 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. |



| | |
|---|---|
| 4. Всех типов.<br><br>5. Полнокристаллическая.<br><br>6. Порфировая.<br><br>7. Кластическая.<br><br>8. Детритусовая. | 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. | 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. |

| | |
|---|---|
| 3. Поноры.<br>4. Кары.<br>5. Курумы. | 2. Карры.<br>3. Кары.<br>4. Куэсты.<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 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 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.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.05.02 Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-8.1** Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| **ПК-8.2** Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| **ПК-8.3** Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |

## 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-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | | | |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | 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 чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| 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 подрядчиков на производственной площадке | | | | | |
| **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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | 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 чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

## 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. Основания и фундаменты для строительства резервуаров.
2. Основные свойства и работа металлов, применяемых в резервуара строении.
3. Конструкции резервуаров.
4. Основные положения по расчету и конструированию резервуаров.
5. Оборудование резервуаров низкого давления, его назначение и эксплуатация.
6. Изготовление и монтаж стальных резервуаров.
7. Ремонт резервуаров.
8. Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при хранении.
9. Современные средства сокращения потерь бензинов от испарения.



10. Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении.

11. Определение основных технологических параметров циклической эксплуатации хранилища.

12. Подземные изотермические емкости для сжиженного метана.

13. Хранение газа в горизонтальных и пологозалегающих водоносных пластах.

14. Работа подземного газохранилища в горизонтальном водоносном пласте.

15. Эксплуатация подземных хранилищ газа.

16. Технологическое проектирование хранения газа в водоносных пластах.

17. Предельные циклы подземных газохранилищ.

18. Проектирование и эксплуатация нефтехранилищ.

19. Проектирование и эксплуатация газохранилищ (ГХ).

20. Нагнетание газа в водоносный пласт.

21. Резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов.

22. Способы удаления твердых отложений в резервуарах при подготовке к зачистке.

23. Хранение природного газа.

24. Компьютеризация процессов хранения и нефти и газа.

25. Подземное хранение газов и жидкостей.

**Вопросы к зачету**

1. Основные нормативные требования, необходимые при проектировании и эксплуатации резервуаров и нефтебаз.

2. Специфика проектирования нефтебаз.

3. Классификация нефтебаз. Основные сооружения нефтебаз.

4. Технические характеристики резервуаров.

5. Вертикальные изотермические резервуары. Горизонтальные резервуары.

6. Зачистка резервуаров.

7. Понтоны и плавающие крыши для резервуаров.

8. Общий порядок ремонта резервуаров на нефтебазах.

9. Определение объема резервуарного парка и выбор типов резервуаров.

10. Средства предотвращения образования и размыва осадка в резервуарах.

11. Основные причины появления дефектов резервуаров, оценка их опасности.

12. Техническое обслуживание резервуаров.

13. Диагностирование резервуаров.

14. Определение объема резервуарных парков в системе магистральных нефтепроводов.

15. Определение вместимости резервуарных парков нефтебаз.

16. Насосы применяемые на нефтебазах.

17. Потери нефтепродуктов на нефтебазах

18. Естественная убыль нефти и нефтепродуктов в прочих случаях.

19. Потери от «большого дыхания».

20. Ремонт резервуаров.

21. Потери от «малого дыхания».

22. Потери от «обратного выдоха».

23. Выбор средств сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

24. Истечение нефти и нефтепродуктов из резервуаров.

25. Эксплуатация резервуаров.

26. Вероятная температура нефтепродукта в емкостях.

27. Определение температуры подогрева нефтепродуктов.

28. Методы количественного учета нефти и нефтепродуктов.

29. Погрешности измерения количества нефти в резервуарах.

30. Учет расхода нефтепродуктов и статическая отчетность на нефтебазах.

31. Протекторная защита резервуаров.

32. Защита днища резервуара типа РВС однониточными протекторами установки.

33. Система размыва парафинового осадка в резервуарах.

34. Основные сведения о технологических трубопроводах нефтебаз.

35. Методы проектирования подземных газохранилищ природного газа.

36. Назначение и типы газохранилищ.

37. Характеристика водоносных хранилищ.

38. Основные стадии работ при создании водоносных газохранилищ.

39. Определение производительности и емкости газохранилища.

40. Устройство и принцип действия подземных газохранилищ в Водоносных пластах.

41. Состояние и развитие технологии подземного хранения газа.

**Тестовые задания**

1. Как подразделяются резервуары по материалу:

а) металлические, железобетонные, синтетические, ледогрунтовые;

б) синтетические, железобетонные, стеклянные;

в) деревянные, стеклянные

г) железобетонные, легкобетонные, пенобетонные, керамзитовые;

д) армированные, стальные, пористые;

2. Толщина стенки стального вертикального цилиндрического резервуара определяется по формуле: а

) $T_K/R_K + T_M/R_M = \rho g(h_u + h_i)$

б) $N_{mp} = W/(z_o q\gamma_c) Q(1+0.5)$;

в) $\delta \geq (K_y Q_c a)/M_y$ ;

г) $\delta = (\rho g R(h_u + h_\tau))/\sigma_P$ ;

д) $\delta_{mp} = Q/z_0$ ;

3. Минимальное расстояние между резервуарами должно быть не менее: D; 4. По конструктивной форме резервуары могу быть:

а) вертикальные и горизонтальные цилиндрические;

б) шаровые;

в) каплевидные и цилиндроиды;

г) прямоугольные и траншейные;

д) все вышеперечисленное;

5. По отношению к уровню земли резервуары бывают:

а) подземные;

б) надземные;

в) надземные и подземные;

г) подводные;

д) воздушные;

6. Назовите существующие стандартные объемы вертикальных цилиндрических резервуаров, м3:

7. Поверхность песчаной подушки в основании резервуара должна иметь уклон i 8. Откосы песчаной подушки в основании резервуара должны иметь уклон i=25. Из чего выполняется песчаная подушка:

а) из гравийной смеси;

б) из глины;

в) из песка средней крупности с ограниченным содержанием глинистых и пылевидных частиц;

г) из гравелистого песка;

д) из песка мелкого и пылевого;

9. По технологическим операциям резервуары делятся на:

а) резервуары для хранения высоковязких нефтепродуктов;

б) резервуары-отстойники и резервуары-смесители;

в) спец. конструкции для хранения нефти и нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров;

г) резервуары для хранения маловязких нефтепродуктов;

д) все вышеперечисленное;

10. Элементы конструкции резервуара с безмоментной кровлей:

а) плоское днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, опорная колонна с металлическим зонтом, висячая оболочка;

б) сферическая крышка, плоское днище, опорное кольцо, стенки;

в) сферическое днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, конусная крыша;

г) плоское днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, плоская крыша; д) нет правильного ответа;

11. Назначение каплевидных резервуаров:

а) хранение нефтепродуктов с избыточным давлением, мало отличающимся от атмосферного;

б) хранение нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров под избыточным давлением;

в) хранение газа;

г) хранение высоковязких нефтепродуктов;

д) хранение сжатого воздуха;

12. Верхний световой люк стального резервуара служит для:

а) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего тора и проветривания во время ремонта и зачистки;

б) проветривание во время ремонта и зачистки;

в) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса;

г) замера уровня нефтепродукта; д) отбора пробы из резервуара;

13. Дыхательные клапана служат для:

а) сокращения потерь нефтепродуктов от испарения и предотвращения разрушения резервуара;

б) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего трова;

в) замена уровня нефтепродукта;

г) отбора пробы из резервуара;

д) проветривания во время ремонта и зачистки;

14. Огневые предохранители располагаются: а

) под дыхательными клапанами;

б) на днище резервуара;

в) ниже люк-лаза;

г) выше люк-лаза;

д) в нижнем поясе резервуара;

15. Замерный люк стального резервуара служит для:

а) отбора пробы из резервуара и подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса;

б) замера уровня нефтепродукта;

в) отбора пробы из резервуара;

г) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса;

д) проветривания во время ремонта и зачистки;

16. Пробоотборник состоит из:

а) прибороотборной колонный;

б) люк-лаза;

в) панели управления отбором и сливом пробы;

г) верхнего люка;

д) прибороотборной колонны, панели управления отбором и сливом пробы и верхнего люка;

17. Для предупреждения заклинивания в следствии неровностей стенок резервуара или неравномерной осадки плавающая крышка имеет диаметр на _____ мм меньше диаметра резервуара 18. Наиболее дорогим видом резервуара являются:

а) каплевидный;

б) горизонтальный цилиндрический;

в) вертикальный цилиндрический с низким давлением;

г) они равны по экономической стоимости;

д) вертикальный цилиндрический с высоким давлением;

19. Трехзвенный мокрый газгольдер состоит из:

а) резервуара, колокола и двух телескопов;

б) резервуара, колокола и телескопа;

в) резервуара, колокола и трех телескопов

г) резервуара и колокола;

д) резервуара;

20. Двухзвенный мокрый газгольдер состоит из:

а) резервуара, колокола и двух телескопов;

б) резервуара, колокола и телескопа;

в) резервуара, колокола и трех телескопов;

г) резервуара и колокола;

д) резервуара;

21. Однозвенный мокрый газгольдер состоит из:

а) резервуара, колокола и двух телескопов;

б) резервуара, колокола и трех телескопов;

в) резервуара, колокола и телескопа;

г) резервуара;

д) резервуара и колокола;

22. За счет чего изменяется объем сухого газгольдера:

а) за счет поднятия и опускания поршня;

б) за счет поднятия и опускания колокола;

в) за счет расширения и сужения цилиндрических стенок;

г) за счет поднятия и опуская днища;

д) нет правильного ответа;

23. За счет чего изменяется объем мокрого газгольдера:

а) за счет поднятия и опускания поршня;

б) за счет расширения и сужения цилиндрических стенок;

в) за счет поднятия и опускания колокола и телескопов;

г) за счет поднятия и опускания днища;

д) нет правильного ответа;

24. В качестве изоляции изотермических резервуаров применяются:

а) опилки; б) минеральный войлок или опилки;

в) стекловолокно и стекло;

г) минеральный войлок, стекловолокно или вспененный полимерный материалу;

д) ж/б плиты и вспененный полимерный материал;

## 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 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 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.

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

Зав. выпускающей кафедрой: Подписано простой ЭП 04.09.2025 Меретуков Мурат Айдамирович

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.31 Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 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 |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ОПК-5.11** Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.2** Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |

| 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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |

## 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 | 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 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | 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-3.3 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-1: Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | |
| 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 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, | 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 |
| представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | | | пробелы 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 с применением современного оборудования и материалов | 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-5.11 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** – термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА;– основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли;– аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Тесты. Зачет |
| **Уметь:** – ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА;– использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач;– подготавливать 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 |
| оформлять сопроводительную документацию;– пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач. | | | | | |
| **Владеть:** – навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА;– навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных 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**

**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; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **3) конгломераты;**<br>**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. |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Укажите элементы оснаст ки эксплуатационной 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<br><br>одной скважине?- | **2) две;**<br><br>3) три. |
| 15 | Какие НКТ могут применяться при фонтанной до быче? | 1) свинцовые;<br><br>2) медные;<br><br>**3) стальные;**<br><br>**4) фиберглассовые;**<br><br>**5) гибкие непрерывные;**<br><br>6) **сплав Д16.** |
| 16 | Укажите, чем осуществля ется регулирование фонтанной скважины. | 1) задвижкой;<br><br>2) краном;<br><br>**3) штуцером;**<br><br>4) **дросселем.** |
| 17 | Условие фонтанирования: | 1) Р пл < r·>*g·h*;<br><br>2) Р пл > r·*g·h*;<br><br>3) Р пл = r·*g·h*. |
| 18 | Какое число типовых схем фонтанных елок имеется? | 1) 2;<br><br>2) **6;**<br><br>3) 12. |
| 19 | Назовите элемент армату ры, где крепятся НКТ. | 1) колонная головка;<br><br>**2) трубная головка;**<br><br>3) фонтанная елка;<br><br>4) лубрикатор. |
| 20 | Назовите способы освоения и пуска в работу фон танных скважин. | **1) замена жидкости в скважине жидкостью меньшей плотности;**<br><br>**2) вытеснение жидкости из скважины или ее аэрация;**<br><br>**3) свабирование;**<br><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.** |

50>

**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 03.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.15 Политология*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| **УК-1.3** Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | 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 | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 12 | 12 | 12 | Химия |
| 12 | 12 | 12 | Физика |
| 12 | 12 | 12 | Математика |
| 1 | 1 | 1 | Философия |
| **УК-3.1** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **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.) | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | квалификационной работы |
| **УК-3.3** Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата | | | |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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-3.1 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 | 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:** 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 | Зачет |
| **Уметь:** на | 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 |
| практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности | | | допускаются небольшие ошибки | 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 | 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 | |
| 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 | Зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **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 | 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 знания | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Зачет |
| **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 | 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 |
| методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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**

**Тесты по политологии**

**1. Термин "политика" в научный оборот ввёл** …

а) Конфуций;

б) А. Августин;

в) Ф. Аквинский;

г) Аристотель.

**Обоснование:** В IV веке до н.э. древнегреческий философ Аристотель ввел впервые термин «политика» в научный оборот. Под политикой Аристотель определил искусство управления государством.

**2. Впервые обоснован принцип разделения властей в работе …**

а) "Эмиль, или о воспитании" Ж.Ж. Руссо;

б) "О духе законов" Ш. Монтескье.

в) "Немецкая идеология" К. Маркса и Ф. Энгельса;

г) "Левиафан" Т. Гоббса

**Обоснование:** В середине XVIII века, известный французский мыслитель Ш. Монтескье в своей работе "О духе законов" определил принцип организации государственной власти, согласного которому, власть делится на исполнительную, законодательную и судебную

**3. Первым президентом РФ был:**

а) Горбачёв М.С.

б) Путин В.В.

в) Ельцин Б.Н.

**Обоснование:** Первые выборы Президента РФ состоялись 12 июня 1991года. Им стал Борис Николаевич Ельцин.

**4.Признаком какого государства является верховенство закона?**

а) тоталитарного

б)правового

в)федеративного

г)авторитарного

**Обоснование:** Верховенство права и закона (в том числе над государством) – основополагающий принцип правового государства., предполагающие гарантии прав и свобод личности, признание их высшей ценностью.

**5.К формам государственного правления относится:**

а) демократия

б) охлократия

**в) монархия**

**Обоснование:** Строение государства традиционно характеризуется через формы правления и формы территориального (государственного) устройства**.** В них воплощается организация верховной власти, структура и порядок взаимоотношений высших государственных органов, должностных лиц и граждан. Формы правления делятся по способу организации власти на монархии и республики.

**6.К формам государственного устройства относятся: (выберите несколько вариантов ответа)**

а) демократические

б)унитарные

в)федеративные

г)либеральные

д)конфедеративные

**7.К признакам государства относятся: (выберите несколько вариантов ответа )**

а)суверенитет

б)наличие определённой территории

в)приоритет прав и свобод человека

г)право устанавливать и собирать налоги

д)публичный характер власти

е)установление и реализация принципа разделения властей

**8. Назовите элементы политической системы: (выберите несколько вариантов ответа)**

а) государство

б) политические партии

в) семья

г) средства массовой информации

д) творческие объединения

**9. К разновидностям республик относят:( выберите несколько вариантов ответа)**

а) унитарная

б) президентская

в) парламентская

г) демократическая

д) теократическая

**10. К типологии политического лидерства относят: :(выберите несколько вариантов ответа)**

а) традиционный тип

б) президентский тип

в) харизматический тип

г) демократическая

д) рационально-легальный

**11.Установите соответствие между отличительными признаками и типами общества, которые они иллюстрируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ

1.Отсутвие личной свободы в государстве

2.Провозлашение принципов народовластия

3.Формальный характер политических институтов государства

ТИПЫ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ

А. Демократический режим

Б. Тоталитарный режим

В. Авторитарный режим

**12.Установите соответствие между функциями и субъектами государственной власти Российской Федерации, которые их исполняют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

ФУНКЦИИ

1.Назначение выборов РФ

2.Управление федеральной собственностью

3.Назначение на должность Председателя Правительства РФ

4.Разработка федерального бюджета



СУБЪЕКТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РФ

А. Президент РФ

Б. Совет Федерации

В. Государственная Дума

Г. Правительство РФ

**13.Установите соответствие между историческими деятелями и событиями:**

ИСТОРИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ:

1.Иван IV Грозный

2.Петр I Великий

3.Иван III

ИСТОРИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ

А. 1480

Б. 1558-1583

В. 1700-1721

**14.Установите соответствие между понятиями и определениями:**

1. референдум

2. патриотизм

3. тоталитаризм

а) полный контроль над всеми сферами жизни

б) осознанная любовь к родине, своему народу, его традициям

в) форма волеизъявления граждан, выражающаяся в голосовании по наиболее значимым вопросам общегосударственного или регионального значения.

**15.Установите соответствие определений и терминов, их обозначающие:**

1. избегание использования слов и высказываний, которые могут

быть оскорбительными для определенных социальных групп

2.приверженность к радикальным взглядам и методам воздействия в обществе.

3.общественно-политическое направление, провозглашающее незыблемость прав и свобод личности.

а) экстремизм

б) либерализм

в) политкорректность

**16 Верховенство закона является главным принципом _____**

**17. В основе современной типологии политического лидерства лежит подход _____** .

**18.**. «**_____**»-**это возможность проводить свою волю в борьбе с другими воззрениями.**

**19.Всенародное голосование граждан по наиболее важным вопросам политической жизни страны называется_____**

**20. В основе государственной власти в РФ лежит принцип_____**

**Правильные ответы:**

**1**- г

**2**-б

**3**- в

**4**- б

**5**- в

**6**- б в д

**7**- а б г д

**8**- а б г

**9**- б в д

**10-**а в д

**11**-  1 Б; 2 А;  3 В

**12**-  1-Б; 2- Г; 3- А; 4- В

**13**- 1-Б; 2- В; 3- А

**14**  1-В ; 2 Б ; 3А

**15** -1 В; 2А; 3 Б

**16** - Правовое государство.

**17**- М. Вебера

**18.** Власть

**19**- Референдум

**20**-  Разделения властей

**Вопросы к зачету по дисциплине**

**«Политология»**

1. Политика и политические отношения.

2. Объект, предмет и структура политологии.

3. Функции политологии как науки и учебной дисциплины.

4. Политико-правовая мысль Древнего Востока.

5. Развитие политической мысли европейского Средневековья.

6. Политические идеи эпохи Возрождения и Реформации.

7. Политическая мысль Нового времени.

8. Природа, признаки и функции политической власти.

9. Легитимность политической власти и её типы.

10. Принципы осуществления политической власти.

11. Понятие субъектов политики.

12. Социальные группы как субъекты политики.

13. Гражданское общество: понятие, структура, признаки.

14. Понятие, признаки и функции государства.

15. Формы государства.

16. Теории происхождения государства.

17. Формы государственного устройства.

18. Правовое и социальное государства: понятия и принципы.

19. Монархия как форма правления.

20. Республиканская форма правления.

21. Политическая культура: понятие и структура.

22. Типы политических культур.

23. Политическая социализация и политическое сознание

24. Политический режим: понятие и признаки.

25. Тоталитарный режим.

26. Авторитарный режим.

27. Демократия как политический режим.

28. Политическая партия: понятие, структура и функции.

29. Классификация политических партий.

30. Партийные системы: понятие и виды.

31. Общественно-политические движения.

32. Политическая система общества: понятие, функции и структура.

33. Политическое лидерство.

34. Типология политического лидерства.

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

**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. 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.

**Доклад, сообщение**

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

**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.

**Промежуточная аттестация**

**Зачет.**

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

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 28.08.2025 | Коблева Зурет Халидовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 01.09.2025 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.06.01 Нефтепродуктообеспечение*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **ПК-1.1** Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-5.3** Умеет вести промысловую документацию и отчетность | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| **ПК-5.5** Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |

## 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-5.3 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. Тесты. Экзамен |
| **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 | |
| ПК-5: Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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. Тесты. Экзамен |
| **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 | |
| 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. 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 | 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 |
| оборудования и материалов | | | | | |
| 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. 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 | |

## 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 «Нефтепродуктообеспечение»

*1. Техника и технология нефтегазового дела.*

**1)** Определить основные физические свойства нефти в процессе ее однократного разгазирования при давлении р = 5,5 МПа и температуре Т = 300,5 К. Исходные данные:

рпл = 17,54 МПа; Тпл = 313 К; ρнд = 868 кг/м3; Г = 55,6 м3/т, рнас = 9,2 МПа; ρг0 = 1,119; уа = 0,069; у1 = 0,355.

**2)** Используя условия предыдущей задачи, определить физические свойства пластовой нефти.

**3)** Определить физические свойства пластовой воды при следующих исходных данных: пластовое давление 17,5 МПа; пластовая температура 313 К; давление насыщения пластовой нефти газом, принимаемое равным давлению насыщения пластовой воды газом, составляет 9,2 МПа; концентрация растворенных солей 150 г/л.

**4)** Определить плотность и кажущуюся динамическую вязкость водонефтяной смеси,

образующейся в процессе фонтанирования скважины, при p = pнас = 9,2 МПа и T= 313 K. Дебит скважины при стандартных условиях Qж ст = 150 м3/сут; массовая расходная доля воды в продукции скважины nв = 0,2; диаметр колонны насосно-компрессорных труб, которой оборудована скважина, Dт = 0,0635 м; плотность нефти при стандартных условиях ρн ст = 868 кг/м3; физические свойства фаз продукции при заданных

p и T*; плотность нефти ρн = 818,3 кг/м3; воды ρв = 1089,9 кг/м3;вязкость нефти μн =

2,84 мПа•с, воды μв = 0,96 мПа•с; объемный коэффициент нефти bн = 1,146, воды bв = 1,0034.

**5)** Определить давление насыщенных паров при 105 °С узкой фракции, имеющей tcp =100 °С и d4 20 = 0,7710.

**6)** Определить давление насыщенных паров фракции 137 – 148 °С, имеющей относительную плотность d4 20 = 0,7794 при 145 °С. Задачу решить всеми возможными способами и сравнить результаты.

**8)** Узкая нефтяная фракция при атмосферном давлении имеет температуру кипения 55 °С. Какова температура кипения этой фракции при давлении 2,7 кгс/см2. При каком давлении температура кипения фракции будет равна 22 °С? Решить задачу графическим способом.Узкая нефтяная фракция при атмосферном давлении имеет температуру кипения 128 °С. Какова температура кипения этой фракции при давлении 30000 кгс/м2. При каком давлении температура кипения фракции будет равна 90 °С? Решить задачу аналитическим способом.

*2. Автозаправочные станции.*

Принципиальная технологическая схема типовой АЗС приведена на рисунке 1, где прияты следующие обозначения: 1 – резервуар для топлива; 2- резервуар аварийный; 3 – топливораздаточная колонка (ТРК); 4 – площадка для установки сливных приборов; 5 – дыхательный клапан; 6 – огневой предохранитель; 7 – линия наполнения; 8 – линия выдачи; 9 – линия рециркуляции.

Рисунок 1

Технологическая схема АЗС с горизонтальным расположением резервуаров приведена на рисунке 2.

Рисунок 2

Монтажные размеры оборудования: расстояние от конца приемного клапана до дна резервуара 150 мм; Расстояние от дна сливной трубы до дна резервуара 100 мм; заглубление резервуара (крышки горловины), не более 1200 мм; Заглубление технологических трубопроводов, не менее 200 мм; расстояние от колонки до резервуара с топливом, не более 30 000 мм; расстояние от поверхности земли до «дыхательного» клапана резервуара, не менее 2500 мм; давление открытия дыхательного клапана 0,01-0,025 МПа; минимальный уклон технологических трубопроводов к резервуарам (% от длины): сливного 0,5%, всасывающего 0,2%, вентиляционного 0,2%.

Необходимо выбрать технологическое оборудование АЗС.

*3. Газораспределительные станции.*

**1)** Определить геометрические параметры резервуара, толщину всех поясов стенки резервуара и рассчитать стенку резервуара на устойчивость, если объѐм резервуара 20000 м3; плотность нефтепродукта – 900 кг/м3; место строительства – г. Сургут.

**2)** Определить необходимый полезный объем резервуарного парка речной перевалочной нефтебазы, расположенной южнее 60° северной широты в районе, где промышленность потребляет 50% нефтепродуктов. Среднемесячное потребление дизельного топлива составляет 7000 м3.

**3)** Рассчитать объем резервуарных парков в системе магистрального нефтепровода диаметром 720 мм протяженностью Lм = 900 км, расположенного на дальнем Востоке. Доля длины нефтепровода, проходящей в сложных условиях, составляет 40%. На границе эксплуатационных участков производятся приемо-сдаточных операции.

**4)** Определить необходимый полезный объем резервуарных парков головной насосной станции и конечного пункта магистрального нефтепровода для перекачки 8 млн.т нефтепродуктов (бензин – 30%, диз. топливо – 40%, реактивное топливо – 30%) в год с цикличностью Ц=61. Принять расходы поступления нефтепродуктов (бензина АИ-93, летнего дизельного топлива – ДЛ и реактивного топлива – ТС-1) на ГНС равными соответственно 500, 450 и 480 м3/ч; максимальные расходы их реализации на конечном пункте 360, 400 и 430 м3/ч. Плотность нефтепродуктов при расчѐтной температуре Т =274

К соответственно равна 746,3 кг/м3, 848,8 кг/м3 и 814,5 кг/м3, а часовые расходы через

трубопровод – $Q$АИ-93=1310 м3/ч, $Q$ДЛ=1193 м3/ч, $Q$ТС-1=1284 м3/ч.

*4. Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции.*

**1)** В резервуарном парке необходимо разместить 4 одинаковых вертикальных стальных резервуара с понтонами для хранения нефтепродуктов. Номинальный объем одного резервуара 20000 м3. Рассчитать размеры обвалования группы резервуаров.

**2)** В резервуарном парке предусмотрено два вертикальных стальных резервуара с ПК для хранения нефти и два вертикальных стальных резервуара со стационарной крышей для хранения нефтепродуктов с tвсп > 45 °С. Номинальный объем каждого резервуара 50000 м3. Выполнить планировку размещения резервуаров и изобразить план-схему.

*5. Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС).*

**1)** Определить продолжительности выгрузки из 8 четырехосных цистерн осветительного керосина с температурой продукта в пункте выгрузки 20 °С, кинематической вязкостью при данной температуре 0,034·104 м2/с и сливе самотеком в нулевую емкость при температуре наружного воздуха 15 °С (эстакаду обслуживают 4 сливщика).

**2)** Определить продолжительности слива антраценовой фракции из 3 четырехосных цистерн в теплый период года при содержании кристаллизующихся компонентов 16%, первоначальной высоте уровня взлива продукта в цистерне 224 см, продолжительности доставки 3,5 сут, продолжительности подготовительных операций 6,1 мин, заключительных операций 3,6 мин, продолжительности слива жидкой фазы 12 мин.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Нефтепродуктообеспечение»**

1.Основные сведения о нефти и нефтепродуктах.

2.Классификация нефтебаз.

3.Производственные операции, проводимые на нефтебазах.

4.Объекты нефтебаз и их размещение.

5.Резервуары нефтебаз и их оборудование.

6.Насосы и насосные станции нефтебаз.

7.Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн.

8.Нефтяные гавани, причалы и пирсы.

9.Установки налива автомобильных цистерн.

10.Назначение и типы автозаправочных станций (АЗС).

11.Состав сооружений типовой АЗС.

12.Генплан и технологическая схема АЗС.

13.Производственные операции АЗС: прием, хранение, отпуск нефтепродуктов, замер уровня и отбор проб в горизонтальных резервуарах.

14.Технологическое оборудование АЗС: резервуары, топливо-, смесе- и маслораздаточные колонки.

15.Назначение и общие требования к газораспределительным станциям (ГРС).

16.Технологическая схема и основные узлы станции.

17.Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ГРС.

18.Техническая документация.

19.Назначение автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС).

20.Технологические схемы АГНКС.

21.Основное оборудование АГНКС.



22.Эксплуатация АГНКС.

23.Кустовые базы и газонаполнительные станции (КБ и ГНС).

24.Методы перемещения сжиженных газов.

25.Технологические процессы на КБ и ГНС.

26.Компоновка и основное оборудование КБ и ГНС.

27.Эксплуатация КБ и ГНС.

28.Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций.

29.Классификация товарных нефтепродуктов.

30.Основные свойства нефтепродуктов.

31.Основные и вспомогательные операции нефтебаз.

32.Состав сооружений нефтебаз.

33.Классификация АЗС.

34.Основные сооружения и оборудование АЗС.

35.Основные операции на АЗС.

36.Резервуары АЗС.

37.Потери нефтепродуктов от «малых дыханий».

38.Потери нефтепродуктов от «больших дыханий».

39.Мероприятия по уменьшению потерь нефтепродуктов.

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

**«Нефтепродуктообеспечение»**

| Мо-дуль | Вопрос | Варианты ответов | | | | | № прав. ответа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | Что называется нефтебазой: | комплекс сооружений, установок для подготовки сырьевой нефти к отпуску и отпуска ее потребителям | комплекс сооружений для перевалки нефти и нефтепродуктов с одного вида транспорта на другой | комплекс сооружений, установок для приема, хранения нефти и нефтепродуктов и отпуска их потребителям | комплекс сооружений, установок для отпуска нефти и нефтепродуктов потребителям | комплекс сооружений, установок для хранения нефти и нефтепродуктов | |
| 2 | Обвалование резервуаров препятствует: | проникновению огня в случае горения соседней группы резервуаров; | проникновению посторонних людей к оборудованию резервуаров; | случайным разрушениям технологической обвязки резервуаров; | размыву талыми водами оснований резервуаров; | розливу нефтепродуктов при повреждениях резервуаров. | |
| 3 | Какой нефтепродукт является самым «легким» (по температуре выкипания) | Бензин; | Керосин; | Дизельное топливо летнее; | Дизельное топливо зимнее; | | |
| Мо-дуль | Вопрос | Варианты ответов | | | | | № прав. ответа |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4 | Для чего предназначена газораспределительная станция | Для подачи газа потребителям с определенным давлением, степенью очистки, одоризации и его измерения | Для приема газа, очистки и повышения давления в магистральном газопроводе | Для хранения газа | | | |
| 5 | На какие основные группы делятся ГРС по пропускной способности | Не более 25 тыс.м3/час | Не более 50 тыс.м3/час | Не более 150 тыс.м3/час | Свыше 150 тыс.м3/час | Не более 1 тыс.м3/час | |
| 6 | Газонаполнительные станции СУГ предназначены | Для отпуска газа в баллоны, емкоти и автоцистерны | Для заполнения морских судов по перевозке СУГ | Для заполнения подземных хранилищ газа | | | |

**Темы рефератов по дисциплине «Нефтепродуктообеспечение»**

1.Классификация нефтебаз. Объекты нефтебаз и их размещение.

2.Резервуары нефтебаз и их оборудование.

3.Нефтяные гавани, причалы и пирсы.

4.Назначение и типы автозаправочных станций (АЗС). Состав сооружений типовой АЗС.

5. Производственные операции АЗС: прием, хранение, отпуск нефтепродуктов, замер уровня и отбор проб в горизонтальных резервуарах.

6. Технологическое оборудование АЗС: резервуары, топливо-, смесе- и маслораздаточные колонки.

7. Назначение и общие требования к газораспределительным станциям (ГРС).

8. .Классификация товарных нефтепродуктов. Основные свойства нефтепродуктов.

9. Потери нефтепродуктов от «малых дыханий». Потери нефтепродуктов от «больших дыханий».

10. Мероприятия по уменьшению потерь нефтепродуктов.

**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 04.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.17 Психология*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-3.4** Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| **УК-6.1** Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 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 | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| **УК-6.3** Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 2 | 2 | Психология |
| **УК-6.4** Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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;- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития | 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-6.2 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 профессион | 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 |
| ального роста | | | пробелы | | |
| 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 анализу проделанную работу | 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-6.4 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 | |
| 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 пос | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические | реферат, доклад, зачет |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ледовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи) | | | отдельные пробелы знания | знания | |
| **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 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**

**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.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПСИХОЛОГИИ

**1). Выберите правильный ответ, переживания, которые повышают активность человека, побуждая к поступкам называются:**

а) стеническими эмоциями

б) астеническими эмоциями

в) стрессом

г) эстетическими чувствами

д) интеллектуальными чувствами

**2). Выберите правильный ответ, понятие «воля» предполагает:**

а) умение тормозить чувства, действия, мысли, мешающие осуществлению принятию решения

б) сознательное регулирование человеком психики и поведения, связанное с преодолением внутренних и внешних препятствий

в) умение мобилизовать свои возможности для длительного преодоления трудностей

г) способность контролировать эмоциональную сферу

**3). Какие из перечисленных психических явлений относятся к познавательным процессам?**

а) память

б) эмоции

в) внимание

г) ощущения и восприятие

д) темперамент

**4). Выберите правильный ответ, мышление – это:**

а) опосредованное и обобщенное отражение действительности

б) отвлеченное понимание мира.

в) мыслительные операции.

г) чувственное отражение мира.

д) способ познания мира.

**5). Укажите, какие из перечисленных явлений относятся к психическим состояниям**

а). бодрость

б). восприятие

в). речь

г). усталость



д). темперамент

**6.Установите соответствие между основными понятиями и понятиями, выражающими их детали. Признаки, особенности. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

| | |
|---|---|
| 1.Мышление<br>2.Личность<br>3.Внимание<br>4.Ощущение<br>5.Восприятие | А. Анализ<br>Б. Мировоззрение<br>В. Сосредоточенность<br>Г. Послепроизвольное<br>Д. Константность<br>Е. Иллюзии<br>Ж. Анализатор<br>З. Идиотия |

**Образец : 1-В, 4-А.**

**7). Выберите правильный ответ, физиологической основой темперамента является ...**

а) инстинкт

б) комплекс

в) тип высшей нервной деятельности

г) рефлекс

**8). Какие из перечисленных экстерорецептивных ощущений относятся к дистантным?**

а). зрительные

б). обонятельные

в). вкусовые

г). осязательные

д). слуховые

е). тактильные

**9). Установите соответствие между основными понятиями и понятиями, выражающими их детали. Признаки, особенности.К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

| | |
|---|---|
| 1.Психический процесс<br>2.Психическое состояние<br>3.психическое свойство | А. Способности<br>Б. Воображение<br>В. Стресс<br>Г. Метод |

**Образец: 1-В, 4-А.**

**10). Выберите правильный ответ, индивидуально-психологические особенности личности, являющиеся условием успешного выполнения деятельности и лёгкости её освоения:**

а) способности

б) одарённость

в) талант

г) задатки

д) гениальность

**11). Какие из перечисленных экстерорецептивных ощущений относятся к контактным?**

А). зрительные

Б). кожные

В) вкусовые

Г). осязательные

Д). слуховые

**12). Установите соответствие между основными понятиями и понятиями, выражающими их детали, к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

| | |
|---|---|
| 1.Эмоции | А. Оперативная |
| 2.Характер | Б. Избирательность |
| 3.Восприятие | В. Абстракция |
| 4.Память | Г. Исполнительный этап |
| 5.Воля | Д. Акцентуация |
| | Е. Апатия |

**Образец: 1-В, 4-А.**

**13) Какие из перечисленных качеств личности относятся к классу «Психические свойства»**

А). память

Б). умения

В). способности

Г). темперамент

Д). мастерство

Е) подъем



**14). Вставьте пропущенное слово ……** - это процесс запоминания, сохранения и последующего воспроизведения информации.

**15). Вставьте пропущенное слово.** - форма мышления, отражающая существенные свойства и связи предметов и явлений, выраженная словом или группой слов.

**Ответ:**

**16**. **Установите соответствие между основными понятиями и понятиями, выражающими их детали. Признаки, особенности.К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

| | |
|---|---|
| 1.Воображение | А. Ригидность |
| 2.Восприятие | Б. Активность |
| 3.Эмоции | В. Гениальность |
| 4.Способности | Г. Стыд |
| 5.Темперамент | Д. Воссоздающее |
| | Е. Синестезия |

**Образец: 1-В, 4-А.3-Г.**

**17. Вставьте пропущенное слово**, Анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, конкретизация, классификация – это _____

**18)**. **Вставьте недостающее слово,** создание новых образов воображения на основе «склеивания» частей имеющихся образов и представлений носит название _____

**19). Вставьте пропущенное слово,** личность – это системное качество индивида, определяемое включенностью в _____ связи, которое формируется в совместной деятельности и общении.

**20) Установите соответствие между основными понятиями и понятиями, выражающими их детали. к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

| | |
|---|---|
| 1.Основные методы психологии | А. Анкетирование |
| 2.Методы психодиагностики | Б. Тестирование |
| | В. Опрос |
| | Г. Наблюдение |
| | Д. Беседа |
| | Е. Интервью |
| | Ж. Эксперимент |
| | З. Социометрия |
| | И. Анализ продуктов деятельности человека |

**Образец: 1-б, в, г; 2-ж, д.**

**Ключи к тестам**



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.а).<br>2.б).<br>3.а), в), г).<br>4.а).<br>5.а), г). | 6. 1-А, 3; 2-Б; 3-В; 4-Ж; 5-Е, Д.<br>7. в).<br>8. а), б), д).<br>9. 1-Б; 2-В; 3-А.<br>10.а). | 11. б), в), г).<br>12. 1-Е; 2-Д; 3-Б; 4-А; 5-Г.<br>13.в), г).<br>14. память<br>15. понятие | 16. 1-Д; 2-Б; 3-Г; 4-В; 5-А.<br>17. мыслительные операции.<br>18. агглютинации.<br>19. социальные.<br>20. 1-Г, Ж; 2- А, Б, В, Д, Е, З, И. |

**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 03.09.2025 | Ловпаче Фатима Гучипсовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.24 Адыгейский язык*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **УК-4.3** Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 123 | 123 | 123 | 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 | | | |
| 3 | 2 | 2 | Адыгейский язык |
| 2 | 4 | 4 | Русский язык и культура речи |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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; - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, 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 | 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 области; - навыками передачи связных аргументированных 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-4.2 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, 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | Доклад, конспект, зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | | | пробелы знания | | |
| **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 | 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 |
| 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 | | | пробелы | | |
| 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, 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 | 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 |
| речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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. 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. KIэлэеджакIо…. школым макIох.

2. Нанэ джан…едых.

3. KIалэхэр щагу… щэджэгух.

4. KIымафэ… 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. КIымэфэ 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, IашIухэр, 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, ятIонэрэ, 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**

ЩыI, ренэу, гъэ, мыгъэ, тыдэ, нычэпэ, лэжьыгъэ, етIанэ, хатэ, мыщ.

**24. Переведите предложения на русский язык и подчеркните наречия**

Мыгъэ кIасэу ос къесыгъ. Сыдигъо тадэжь укъэкIощта? Неущ шъуадэжь сыкъэкIощт. Тыдэ кIуагъэхэми зэныбджэгъухэр зэгъусэх. Нычэпэ ощх чъыIэ къещхыгъ. Тэ джыри мы тхылъым теджагъэп. Римэ пчэдыжьрэ ренэу ышыпхъу ефэпэжьы. МодыкIи мыдыкIи плъэгъурэр мэзы.

**25. Вставьте подходящие по смыслу наречия:** *джыдэдэм, тыгъуасэ, пчыхьашъхьэ, непэ, ненущ, бэрэ*

| **Тыдэ?** | **Сыдигъуа?** | **Сыд щишIэщтыр?** |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| 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, clорэр, 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 І ?

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 шІу!

б) уимафэ шІу!

в) шъуипчэдыжь шІу!

г) хъяркІэ!

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 27.08.2025 Чич Роза Шамсудиновна

| | | |
|---|---|---|
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 31.08.2025 | Кумпилова Анжелика Руслановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.16 Основы российской государственности*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-10.1** Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.2** Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.3** Использует в профессиональной сфере навыки оценки угроз проявления экстремизма, терроризма и коррупции. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | 8 | Технологическое предпринимательство |
| **УК-10.4** Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия с государственными и общественными организациями по предупреждению экстремизма, терроризма и коррупции | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **УК-3.1** Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **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, | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| социально незащищенные слои населения и т.п.) | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 3 | 3 | 3 | Политология |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **УК-5.1** Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.2** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.3** Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.4** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2 | 2 | 2 | История и культура адыгов |
| 12 | 12 | 12 | История России |
| **УК-5.5** Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями | | | |
| 1 | 1 | 1 | Основы российской государственности |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.1 Использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией. | | | | | |
| **Знать:** правовые нормы, обеспечивающие | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией | | | пробелы знания | | |
| **Уметь:** использовать положения современного законодательства в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками применения правовых норм, регулирующих борьбу с экстремизмом, терроризмом и 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.2 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции. | | | | | |
| **Знать:** основы социальных и профессиональных антикоррупционных, антитеррористических и антиэкстремистских взаимоотношений | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **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, антитеррористических и антиэкстремистских взаимоотношений в социальной и профессиональной сферах | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.3 Использует в профессиональной сфере навыки оценки угроз проявления экстремизма, терроризма и коррупции. | | | | | |
| **Знать:** социально-культурные причины проявления экстремизма, терроризма и коррупции | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** распознавать проявления экстремизма, | 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 |
| терроризма и коррупции в общественной системе | | | | | |
| **Владеть:** идеологическими механизмами регулирования борьбы с проявлением экстремизма, терроризма и коррупции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | |
| УК-10.4 Использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия с государственными и общественными организациями по предупреждению экстремизма, терроризма и коррупции | | | | | |
| **Знать:** - основы социальных и профессиональных взаимоотношений по предупреждению экстремизма, терроризма и коррупции | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** - использовать в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыками использования антитеррористических, антиэкстремистских и антикоррупционных методов взаимодействия в социальной и профессиональной сферах | 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-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям | | | | | |
| **Знать:** - особенности межкультурного взаимодействия; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного | 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 |
| взаимодействия; - 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 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | | | | | |
| **Знать:** - основные этапы культурно-исторического развития общества; - основные типы мировоззрения | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **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 | 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 |
| развития | | | | | |
| **Владеть:** - специальной терминологией, методами анализа современной ситуации в стране и мире | 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-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира | | | | | |
| **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 | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** - реализовывать недискриминационное 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 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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| философском контекстах | | | | | |
| УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | | | | | |
| **Знать:** - сущность категорий «ценность», «гражданственность»; - основные типы мировоззрения; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** - определять базовые ценности в системе мировоззрения разных социокультурных общностей с позиций гражданина; | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - способностью аргументированной оценки ценностной системы своего общества и объективным анализом ценностной системы других обществ;- 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-5.5 Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями | | | | | |
| **Знать:** - сущность категорий «ценность», «гражданственность». - основные типы мировоззрения; | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, зачет с оценкой |
| **Уметь:** - определять базовые ценности в системе мировоззрения разных социокультурных общностей с позиций гражданина; | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** - навыком эффективной коммуникации на основе толерантности;- способностью применять академические знания в позитивных | 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 |
| социальных практиках. | | | | | |
| 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, зачет с оценкой |
| **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:** 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 | тесты, зачет с оценкой |
| **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 | 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 |
| деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях | | | | | |

**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 по дисциплине «Основы российской государственности»**

**Вариант 1**

**Вопрос 1**

Сколько субъектов (регионов) входит в состав Российской Федерации?

А) 83

Б) 89

В) 81

Г) 90

**Вопрос 2**

**Вставьте пропущенное слово.**

***Россия является уникальным _____ государством, объединяющим множество народов и культур в рамках единого политического и ценностного пространства.***

**Вопрос 3**

Какой из перечисленных субъектов РФ является самой большой по площади территорией в мире?

А) Красноярский край

Б)**Республика Саха (Якутия)**

В) Ямало-Ненецкий автономный округ

Г) Республика Татарстан

**Вопрос 4**

**Установите соответствие между государственным органом РФ и его основной функцией или характеристикой:**

| **Государственный орган** | **Функция / Характеристика** |
|---|---|
| 1. Президент РФ | А) Представляет интересы субъектов РФ, утверждает изменение границ между ними, назначает судей высших судов. |
| 2. Правительство РФ | Б) Является главой государства, гарантом Конституции, определяет основные направления внутренней и внешней политики. |
| 3. Государственная Дума | В) Осуществляет исполнительную власть в стране, разрабатывает и исполняет федеральный бюджет. |
| 4. Совет Федерации | Г) Является высшим судебным органом по гражданским, уголовным и административным делам. |
| 5. Верховный Суд РФ | Д) Принимает федеральные законы, дает согласие Президенту на назначение Председателя Правительства. |

**Вопрос 5**

Какой город является столицей самого многонационального субъекта Российской Федерации — Республики Дагестан?

А) Грозный

Б) Нальчик

В)Махачкала

Г) Владикавказ

**Вопрос 6**

**Вставьте пропущенное слово.**

***Согласно Конституции РФ, Правительство Российской Федерации осуществляет _____ власть.***

**Вопрос 7**

Какие из перечисленных ценностей относятся к основам российского мировоззрения и официально закреплены в Конституции РФ? (Выберите все верные варианты)

1. Идеологическое многообразие.

2. Приоритет государственных интересов над личными.

3. Светский характер государства.

4. Признание прав и свобод человека высшей ценностью.

5. Религиозный плюрализм и уважение к традиционным религиям.

**Вопрос 8**

**Вставьте пропущенное слово.**

***Важнейшей ценностью российского мировоззрения является _____, означающая духовную общность людей, основанную на взаимной любви и соборном единении.***

**Вопрос 9**

Расположите в логической последовательности (сверху вниз) уровни самоидентификации гражданина России согласно концепции «государства-цивилизации»:

А) Осознание себя частью многонационального народа России (россиянин)
Б) Осознание принадлежности к своей этнической или культурной группе (татарин, якут, русский и т.д.)
В) Осознание общности с другими народами российской цивилизации и ее ценностями
Г) Чувство принадлежности к малой родине (свой город, село, регион)

**Вопрос 10**

Какие из перечисленных факторов являются объединяющими, «скрепляющими» для российского общества как уникальной цивилизации? (Выберите все верные варианты)

1. Общая историческая память и наследие.



2. Единая этническая принадлежность большинства населения.

3. Русский язык как государствообразующий и язык межнационального общения.

4. Общность культуры, основанной на принципе «единства в многообразии».

5. Принадлежность к одной конфессии.

**Вопрос11**

**Установите соответствие между ключевым понятием российского мировоззрения и его определением:**

| **Понятие** | **Определение** |
|---|---|
| 1. Соборность | А) Гражданская и духовная общность различных народов, основанная на общих ценностях и исторической судьбе. |
| 2. Державность | Б) Идея сильного, независимого, суверенного государства как высшей ценности и гаранта порядка и справедливости. |
| 3. Историческое единство | В) Свободное духовное единение людей, основанное на любви и общей цели (коллективизм, но с сохранением личности). |
| 4. Патриотизм | Г) Чувство причастности к истории страны, ответственности перед прошлым и будущим поколениями. |
| 5. Многонациональный народ | Д) Чувство любви и преданности своему Отечеству, готовность служить его интересам. |

**Вопрос 12**

**Вставьте пропущенное слово и кратко обоснуйте ответ.**

***Согласно статье 1 Конституции, Россия является правовым, федеративным, _____ государством с республиканской формой правления.***

**Вопрос 13**

**Установите соответствие между конституционной или исторической характеристикой России и её содержанием:**

| Характеристика | Содержание |
|---|---|
| 1. Форма государственного устройства | А) Республиканская форма правления. |
| 2. Политический режим | Б) Человек, его права и свободы являются высшей ценностью. |
| 3. Форма правления | В) Демократическое государство. |
| 4. Высшая ценность | Г) Федеративное устройство. |
| 5. Источник власти | Д) Многонациональный народ Российской Федерации. |

**Вопрос 14**

Какой принцип является ключевым для национальной политики Российской Федерации в отношении её многообразия народов?
А) Ассимиляция (слияние всех народов в один)
Б)**Сохранение уникального многообразия при укреплении общероссийской гражданской идентичности**
В) Культурная изоляция народов друг от друга
Г) Предоставление полного политического суверенитета всем народам

**Вопрос 15**

Какие из приведенных утверждений верно характеризуют конституционные основы Российской Федерации? (Выберите все верные варианты)

1. Россия является президентской республикой.

2. Россия является унитарным государством.

3. Государственная власть в России разделена на законодательную, исполнительную и судебную.

4. Россия является социальным государством.

5. В России гарантируется единое гражданство для всех субъектов федерации.

**Вопрос 16**

Какие из перечисленных функций относятся к исключительным полномочиям Президента Российской Федерации? (Выберите все верные варианты)

1. Определение основных направлений внутренней и внешней политики государства.

2. Назначение на должность и освобождение от должности Председателя Центрального банка РФ.

3. Разработка и представление Государственной Думе федерального бюджета.

4. Объявление амнистии.

5. Руководство внешней политикой Российской Федерации.

**Вопрос 17**

**Вставьте пропущенное слово и кратко обоснуйте ответ.**

**Стратегической задачей для России является достижение технологического _____, то есть способности самостоятельно разрабатывать и производить критические технологии.**

**Вопрос 18**

Какие из перечисленных направлений являются стратегическими приоритетами для обеспечения национальной безопасности и технологического суверенитета России? (Выберите все верные варианты)

1. Развитие Арктической зоны и Северного морского пути.

2. Увеличение экспорта сырьевых ресурсов без глубокой переработки.

3. Импортозамещение в сфере критических и высоких технологий.

4. Стимулирование трудовой миграции для компенсации убыли населения.

5. Опережающее развитие искусственного интеллекта и робототехники.

**Вопрос 19**

Что, согласно Конституции РФ, является основой для наименования такого вида субъекта, как «республика»?
А) Особые экономические привилегии
Б) Административно-территориальное деление

**В)Наличие титульной нации, давшей название республике**
Г) Географическое положение

**Вопрос 20**

**Установите соответствие между характеристикой России-цивилизации и её проявлением или объяснением:**

| **Характеристика** | **Проявление / Объяснение** |
|---|---|
| 1. Единство в многообразии | А) Общность исторического пути, культурного кода и системы ценностей, объединяющая народы России. |
| 2. Культурный код | Б) Способность определять собственный путь развития, независимо от внешних влияний. |
| 3. Общая историческая судьба | В) Сохранение уникальных языков, культур и традиций всех народов РФ при наличии единого гражданского поля. |
| 4. Цивилизационный суверенитет | Г) Совместное преодоление народом России великих испытаний и празднование общих побед. |
| 5. Духовные скрепы | Д) Глубоко укорененные нравственные ориентиры (справедливость, взаимопомощь, патриотизм), определяющие идентичность. |

**Ключи**:

| | |
|---|---|
| **1 – Б;**<br>**2 – многонациональный;**<br>**3 – Б;**<br>**4 – 1Б, 2В, 3Д, 4А; 5Г;**<br>**5 –В;**<br>**6 - исполнительная,**<br>**7 – 1,3,4;**<br>**8 – соборность;**<br>**9 –1Г, 2Б, 3А, 4 В;**<br>**10 – 1,3,4;** | **11 – 1В, 2Б, 3Г, 4Д, 5А;**<br>**12 – демократическое Краткое обоснование:**Статья 1 Конституции РФ дает полное и точное определение: «Российская Федерация - Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления».<br>**13- 1Г, 2В, 3А, 4Б, 5Д;**<br>**14 –Б;**<br>**15 – 2,4,5;**<br>**16 - 1,2,5;**<br>**17 – суверенитет Краткое обоснование:**Концепция «технологического суверенитета» является |

| | |
|---|---|
| | центральной в современных государственных стратегиях развития и национальной безопасности, подчеркивая необходимость независимости в ключевых технологических сферах.<br>**,**<br>**18 -1,3,5;**<br>**19 – В;**<br>**20 – 1В,2А, 3Г, 4Б, 5Д** |

Вопросы к зачету.

1.Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.

2. Российский федерализм.

3. Цивилизационный подход в социальных науках.

4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.

5.Государство, власть, легитимность: понятия и определения.

6.Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.

7.Исторические особенности формирования российской цивилизации.

8.Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).

9.Мировоззрение как феномен.

10.Современные теории идентичности.

11.Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество- государство-страна»).

12.Основы конституционного строя России.

13.Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.

14.Традиционные духовно-нравственные ценности.

15.Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).

16.Россия и глобальные вызовы.

**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 дифференцированном зачете**



Зачет может проводиться в форме устного опроса вопросам с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Преподаватель вправе задавать помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

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

Зачет может проводиться в форме устного опроса или тестов, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

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 04.09.2025 | Цеева Заира Алиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Сиюхова Аминет Магаметовна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.04 Инженерная геология*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |

## 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 производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; функций производственных подразделений организации и | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Устный опрос. Домашние задания. Тесты. Экзамен |

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

**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 экзамену**

1. Цель и задачи курса. Краткая история инженерной геологии.
2. Состав и строение осадочных пород.
3. Составные части горных пород.
4. Классификация пород-коллекторов. Обломочные породы коллекторы.
5. Карбонатные породы коллекторы
6. Классификация проницаемых пород.
7. Оценка проницаемости пласта, состоящего из нескольких пропластков различной проницаемости.
8. Зависимость проницаемости от пористости.
9. Виды проницаемости.
10. Основные представления об инженерной геологии как науки.
11. Понятие о геодезических разбивочных работах.
12. Грунты как дисперсные системы.
13. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории.
14. Основные закономерности механики грунтов как дополнительные зависимости к законам и уравнениям механики сплошной среды.
15. Схематизации, используемые в механике грунтов.
16. Характеристики минеральной части, воды и газовой составляющей.
17. Физические свойства грунтов и их использование для классификации.
18. Основные физические характеристики грунтов, определяющиеся в лаборатории: гранулометрический состав, границы текучести и пластичности, показатели плотности, весовая влажность.
19. Производные характеристики: плотность сложения грунта, пористость и коэффициент пористости, степень влажности.
20. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по классификационным показателям.
21. Основные закономерности механики грунтов
22. Структура грунтов, структурные связи, их характеристики.
23. Сжимаемость грунтов, зависимость между влажностью и давлением, компрессионная кривая.
24. Закон уплотнения.
25. Водные свойства грунтов, усадка и набухание.
26. 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:<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: | Вопрос:<br><br>Кора субматерикового типа отличается:<br><br>Варианты ответа:<br><br>Пониженной мощностью осадочного слоя. |

| | |
|---|---|
| Пониженная мощность осадочного слоя<br><br>Повышенная мощность осадочного слоя<br><br>Пониженная мощность базальтового слоя<br><br>Повышенная мощность базальтового слоя. | 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.<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, | 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, |



| | |
|---|---|
| 4. силикаты и самородные,<br><br>5. окислы и силикаты. | 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.<br><br>6. Кремень. | 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. |
| 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. | 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. |



| | |
|---|---|
| 4. Пневматолитово-гидротермального.<br><br>5. Метаморфического. | 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; | Вопрос:<br><br>В каких частях магматического очага наиболее вероятна кристаллизация тугоплавких минералов:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. нижней, |

| | |
|---|---|
| 2. пирит;<br><br>3. кальцит;<br><br>4. ангидрит;<br><br>5. гипс. | 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.<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. | Вопрос:<br><br>В составе каких магматических пород полевые шпаты отсутствуют:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Кислых. |

| | |
|---|---|
| 2. Кимберлит.<br><br>3. Андезитовый порфирит.<br><br>4. Базальт.<br><br>5. Дунит.<br><br>6. Габбро. | 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.<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. | Вопрос:<br><br>Детритусовая текстура свойственна породам:<br><br>Варианты ответа:<br><br>1. Обломочным.<br><br>2. Глинистым.<br><br>3. Органогенным. |



| | |
|---|---|
| 4. Всех типов. | 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. | 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. |

| | |
|---|---|
| 4. Дивергенция.<br><br>5. Денудация. | 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 02.09.2025 | Кохужева Римма Батырбиевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.08.01 Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |

## 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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | 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 |
| средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 | Устный опрос. Домашние задания. 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-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 | Устный опрос. Домашние задания. 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 | | | | | |

**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**

**«Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций»**

**Вариант 1**

1. Где строятся газораспределительные станции.

2. Какие виды пылеуловителей применяются на КС?

**Вариант 2**

1. На каком расстоянии магистрального трубопровода устанавливаются компрессорные станции?

2. Какие технологические установки устанавливаются для компремирования газа?

**Вариант 3**

1. Какие преимущества центробежных нагнетателей по сравнению с поршневыми?

2. Какие приводы для ГПА применяются на КС?

**Вариант 4**

1. Какие работы выполняют через 100 циклов запуска приема очистных поршней?

2. Требования, предъявляемые к газопроводу для прохождения очистительных поршней.

**Вариант 5**

1. Что входит в технологическую схему КС?

2. Назначение импульсного, топливного, пускового газа.

**Вариант 6**

1. Какие дефекты встречаются при эксплуатации систем топливного, пускового и импульсного газа?

2. Как подготавливается на КС топливный и пусковой газ?

**Вариант 7**

1. Система пожаробезопасности компрессорного цеха: назначение, состав, задачи.

2. На каком перепаде давления-сепаратора нужно менять фильтр?

**Темы рефератов**

1. Единая система газоснабжения (ЕСГ) России.
2. Повышение надежности и эффективности работы энерготехнологического оборудования КС.
3. Системы очистки технологического газа.
4. Аппараты воздушного охлаждения (АВО)
5. Состав магистрального газопровода.
6. Назначение, оборудование и схема компрессорных станций.
7. Очистка газа от механических примесей.
8. Очистка газа от сероводорода и углекислого газа.
9. Осушка газа с жидким поглотителем.
10. Осушка газа с твердым поглотителем.
11. Очистка турбинного масла на КС: маслоочистительные машины.
12. Устройство и работа компрессорных машин.
13. Нагнетатели природного газа: неполнонапорные (одноступенчатые) и полнонапорные (двухступенчатые), их характеристики.
14. Конструктивные особенности центробежных нагнетателей газа.
15. Термогазодинамические задачи и основные направления энергосбережения при магистральном транспорте природного газа.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций»**

1. Состав магистрального газопровода.

2. Особенности эксплуатации газопровода в зоне мерзлых грунтов.

3. Назначение и описание компрессорной станции. Назначение промежуточных головных, дожимных компрессорных станций.

4. Технологические схемы компрессорных станций.

5. Принципиальная схема компоновки основного оборудования компрессорной станции.

6. Назначение технологической обвязки компрессорного цеха.

7. Технологические установки, устанавливаемые для компримирования газа.

8. Виды пылеуловителей на КС.

9. Особенности эксплуатации пылеуловителей в зимнее время.

10. Назначение фильтра-сепаратора. На каком перепаде давления-сепаратора нужно менять фильтр.

11. Проблемы, возникающие после компримирования газа.

12. Газоперекачивающие агрегаты (ГПА) на КС и их компоновка. Типы газоперекачивающих агрегатов, применяемых на КС.

13. Газотурбинные двигатели, преимущества и недостатки.

14. Система пожаробезопасности компрессорного цеха: назначение, состав, задачи.

15. Система промышленной канализации: назначение, состав.

16. Система вентиляции, кондиционирования и отопления: назначение, состав.

17. Система электроснабжения: назначение, состав.

18. Назначение энерготехнологического оборудования компрессорных станций (КС).

19. Технологические трубопроводы и запорно-регулирующая арматура КС. Конструкция газотурбинных установок и центробежных насосов.

20. Системы очистки технологического газа.

21. Системы подготовки импульсного, топливного и пускового газа на КС.

22. Установка подготовки газа топливного, пускового, импульсного и для собственных нужд.

23. Система охлаждения технологического газа.

24. Особенности эксплуатации АВО в зимний период.

25. Особенности эксплуатации АВО в летний период.

26. Устройство и работа компрессорных машин.

27. Нагнетатели природного газа: неполнонапорные (одноступенчатые) и полнонапорные (двухступенчатые), их характеристики.

28. Конструктивные особенности центробежных нагнетателей газа.

29. Нерасчетные режимы работы центробежного нагнетателя газа.

30. Система антипомпажного регулирования центробежного нагнетателя газа.

31. Система маслоснабжения КС.

32. Основные системы средств контроля и автоматики.

33. Назначение системы централизованного контроля.

34. Какие технологические параметры контролируются системой централизованного контроля.

35. Диагностика энерготехнологического оборудования КС.

36. Дефекты, встречающиеся при эксплуатации систем топливного, пускового и импульсного газа.

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

**«Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций»**

1. Назначение линейных компрессорных станций:

а) создание необходимого давления технологического газа для его дальнейшего транспорта по магистральным газопроводам;

б) подача газа в подземное хранилище газа от магистрального газопровода и отбор природного газа из подземного хранилища (как правило, в зимний период времени) для

последующей подачи его в магистральный газопровод или непосредственно потребителям газа;

**в)** компримирование поступающего на станцию природного газа, с давления входа до давления выхода, обусловленных проектными данными.

2. Назначение дожимных компрессорных станций:

**а)** подача газа в подземное хранилище газа от магистрального газопровода и отбор природного газа из подземного хранилища (как правило, в зимний период времени) для последующей подачи его в магистральный газопровод или непосредственно потребителям газа;

б) компремирование поступающего на станцию природного газа, с давления входа до давления выхода, обусловленных проектными данными;

в) создание необходимого давления технологического газа для его дальнейшего транспорта по магистральным газопроводам.

3. Назначение головных компрессорных станций:

**а)** создание необходимого давления технологического газа для его дальнейшего транспорта по магистральным газопроводам;

б) подача газа в подземное хранилище газа от магистрального газопровода и отбор природного газа из подземного хранилища (как правило, в зимний период времени) для последующей подачи его в магистральный газопровод или непосредственно потребителям газа;

в) компримирование поступающего на станцию природного газа, с давления входа до давления выхода, обусловленных проектными данными.

4. Общестанционные краны -

а) относятся непосредственно к обвязке нагнетателя и обеспечивают его подключение к технологическим трубопроводам станции;

б) предназначены для автоматического отключения КС от магистрального газопровода в условиях возникновения каких-либо аварийных ситуаций на компрессорных станциях;

**в)** установлены на узлах подключения станции к магистральному газопроводу и служат для отключения КС от газопровода и стравливания газа из технологической обвязки станции;

г) обеспечивают возможность изменения схемы работы ГПА, выбор групп работающих агрегатов.

5. Режимные краны

а) установлены на узлах подключения станции к магистральному газопроводу и служат для отключения КС от газопровода и стравливания газа из технологической обвязки станции;

б) предназначены для автоматического отключения КС от магистрального газопровода в условиях возникновения каких-либо аварийных ситуаций на компрессорных станциях;

в) относятся непосредственно к обвязке нагнетателя и обеспечивают его подключение к технологическим трубопроводам станции;

**г)** обеспечивают возможность изменения схемы работы ГПА, выбор групп работающих агрегатов.

6. Агрегатные краны

**а)** предназначены для автоматического отключения КС от магистрального газопровода в условиях возникновения каких-либо аварийных ситуаций на компрессорных станциях;

б) обеспечивают возможность изменения схемы работы ГПА, выбор групп работающих агрегатов;

в) предназначены для автоматического отключения КС от магистрального газопровода в условиях возникновения каких-либо аварийных ситуаций на компрессорных станциях;

г) установлены на узлах подключения станции к магистральному газопроводу и служат для отключения КС от газопровода и стравливания газа из технологической обвязки станции.

7. Охранные краны

а) установлены на узлах подключения станции к магистральному газопроводу и служат для отключения КС от газопровода и стравливания газа из технологической обвязки станции;

**б)** предназначены для автоматического отключения КС от магистрального газопровода в условиях возникновения каких-либо аварийных ситуаций на компрессорных станциях;

в) обеспечивают возможность изменения схемы работы ГПА, выбор групп работающих агрегатов;

г) относятся непосредственно к обвязке нагнетателя и обеспечивают его подключение к технологическим трубопроводам станции.

8. К вентилям относят:

а) запорную арматуру с поступательным перемещением затвора, параллельно потоку транспортируемого газа;

б) разного рода запорные устройства, в которых проходное сечение для газа перекрывается за счет поступательного перемещения затвора в направлении, перпендикулярном движению потока транспортируемого газа;

**в)** запорную арматуру с поступательным перемещением затвора, параллельно потоку транспортируемого газа.

9. К задвижкам относятся:

**а)** разного рода запорные устройства, в которых проходное сечение для газа перекрывается за счет поступательного перемещения затвора в направлении, перпендикулярном движению потока транспортируемого газа;

б) запорную арматуру с поступательным перемещением затвора, параллельно потоку транспортируемого газа;

в) запорное устройство, в котором подвижная деталь затвора имеет форму тела вращения с отверстием для пропуска рабочей среды.

10. Воздухозаборная камера (ВЗК) предназначена:

а) для подачи необходимого количества воздуха в камеру сгорания газотурбинной установки;

**б)** для подготовки циклового воздуха, поступающего из атмосферы на вход осевого компрессора;

в) для сжигания топливного газа в потоке воздуха и получения продуктов сгорания с расчетными параметрами (давление, температура) на входе в ТВД.

11. Камера сгорания предназначена:

а) для подготовки циклового воздуха, поступающего из атмосферы на вход осевого компрессора;

б) для подачи необходимого количества воздуха в камеру сгорания газотурбинной установки;

**в)**для сжигания топливного газа в потоке воздуха и получения продуктов сгорания с расчетными параметрами (давление, температура) на входе в ТВД.

12. Регенератор (воздухоподогреватель) -

а) предназначен для подачи необходимого количества воздуха в камеру сгорания газотурбинной установки;

**б)** представляет собой теплообменный аппарат для повышения температуры воздуха, поступающего после осевого компрессора в камеру сгорания (КС), и тем самым снижения расхода топливного газа по агрегату;

в) представляет собой центробежный газовый компрессор без наличия промежуточного охлаждения и предназначен для компримирования природного газа.

13. Нагнетатель природного газа -

**а)** представляет собой центробежный газовый компрессор без наличия промежуточного охлаждения и предназначен для компримирования природного газа;

б) представляет собой теплообменный аппарат для повышения температуры воздуха, поступающего после осевого компрессора в камеру сгорания (КС), и тем самым снижения расхода топливного газа по агрегату;

в) предназначен для подачи необходимого количества воздуха в камеру сгорания газотурбинной установки.

14. Осевой компрессор -

**а)** предназначен для подачи необходимого количества воздуха в камеру сгорания газотурбинной установки;

б) представляет собой центробежный газовый компрессор без наличия промежуточного охлаждения и предназначен для компримирования природного газа;

в) представляет собой теплообменный аппарат для повышения температуры воздуха, поступающего после осевого компрессора в камеру сгорания (КС), и тем самым снижения расхода топливного газа по агрегату.

## 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 02.09.2025 | Старков Николай Николаевич |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.03.02 Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-4.2** Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-4.3** Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-9.1** Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **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 | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |



| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-9.3** Владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | 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 |
| организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 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-9.3 Владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** методы | 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 |
| организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | 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-4.2 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, | 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 |
| 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-4.3 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 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 | |

## 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 «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли»

Раздел 1 Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли

Раздел 2 Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии

Раздел 3 Теоретические основы эксплуатации МГ

Раздел 4 Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования

Раздел 5 Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.



Раздел 6 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов

Раздел 7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления

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

1. Создание структуры оперативно-диспетчерского управления

2. Оптимизация структуры оперативно-диспетчерского управления

3. Оперативно-диспетчерское управление Единой энергетической системой России. Задачи Системного оператора.

4. Основные функции Системного оператора.

5. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского управления.

6. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления.

7. Формирование системы оперативно-технологического управления

8. Формирование системы оперативно-технологического управления

9. Формирование системы оперативно-технологического управления в распределительном сетевом комплексе.

**Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли»**

1. Основные сооружения магистральных газопроводов

2. Режим работы магистрального газопровода

3. Диспетчерский контроль за работой газопровода

4. Устройство линейной части магистральных газопроводов

5. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия

6. Обслуживание линейной части магистральных газопроводов

7. Обслуживание линейных сооружений газопровода

8. Обслуживание запорной арматуры, расположенной на магистральном газопроводе

9. Борьба с гидратообразованием и закупоркой газопроводов

10. Очистка внутренней поверхности магистрального газопровода

11. Ремонт линейной части магистральных газопроводов

12. Текущий и средний ремонт

13. Ремонт оборудования линейной части газопроводов

14. Капитальный ремонт газопроводов



15. Ремонт изоляции газопроводов

**Тесты по дисциплине "Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли"**

1 Структуру управляемой и управляющей систем, обеспечивающих процесс производства и целенаправленное воздействие на коллектив людей, реализующих этот процесс, отражает функция?

A) нормирования;

B) планирования;

C) координации;

D) мотивации

2. Суть «вертикального» строения производства состоит:

A) в «последовательности смены фазисов»;

B) в расчленении производственного процесса на составные элементы;

C) в организации поточного производства;

D) во включении в состав корпорации звеньев технологической цепи, предшествующих основному производству;

E) в дроблении производственного процесса на мельчайшие односложные операции.

3. Операции, связанные с формообразованием, изменением размеров или свойств предметов труда это:

A) обслуживающие;

B) вспомогательные;

C) основные;

D) естественные;

E) заготовительные.

4 Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем принято относить:

A) обслуживающие;

B) вспомогательные;

C) основные;

D) естественные;

E) заготовительные.

5 Производственные процессы делятся на следующие стадии

A) управляющий, обслуживающий;

B) основной, вспомогательный, обслуживающий;

C) основной, дополнительный;

D) постоянный, периодичный;

E) динамичный, статичный

6 Указать стадию производственного процесса, на которой осуществляется непосредственное создание продукта, являющееся целью работы данной фирмы

A) дополнительная;

B) обслуживающая;

C)основная;

D) вспомогательная;

E) сбытовая.

7. Что представляет собой производство, при котором все основные технологические процессы осуществляются циклично, повторяются регулярно в полном объеме как совокупность операций

A) параллельное производство;

B) производственный процесс;

C) специализация продукции;

D) производственный цикл;

E) производственная автоматизация

8. Технологический цикл представляет собой

A) длительность выполнения производственного процесса;

B) длительность выполнения операции над партией продукции;

C) сумму операционных циклов в технологическом процессе;

D) длительность выполнения технологического процесса;

E) длительность выполнения операции над единицей продукции

9. Управленческий учет на предприятии это:

A) количественная характеристика всех процессов деятельности предприятия, основанная на требованиях различного уровня;

B) информация в денежном выражении о производственных ресурсах предприятия, его обязательствах и их движении, получается путем непрерывного документального учета всех хозяйственных операций;

C) информация о деятельности предприятия на основе бухгалтерского или налогового учета;

D) упорядоченная система учета различной информации о деятельности предприятия для

принятия оперативных решений

10 Оперативное планирование и управление производством предполагает:

A) расчет мощностей цехов предприятия;

B) расчет критического объема производства;

C) диспетчеризацию производства;

D) расчет мощностей цехов предприятия; расчет критического объема производства; диспетчеризацию производства;

E) нормирование и организацию труда.

11. Техническое состояние основных средств можно оценить с помощью:

A) производительности труда;

B) трудоемкости продукции;

C) коэффициента годности оборудования;

D) фондоотдачи;

E) фондоемкости.

12. Фондоотдача показывает:
A) количество основных средств, затрачиваемых на один рубль получаемой продукции;

B) количество продукции в стоимостном выражении, получаемом с одного рубля, вложенного в основные средства;

C) стоимость произведенной продукции в расчете на каждый рубль, затраченный на материалы;

D) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на одного среднегодового работника;

E) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на один чел-час, чел-день.

13. Метод, имеющий определенные цели, отличающий фактическое положение дел на предприятии вносящий необходимые коррективы

A) бюджетная программа;

B) бюджетный метод руководства;

C) бюджетный контроль;

D) дефицит бюджета;

E) децентрализация.

14. В издержки по хранению запасов не входят:

A) затраты на содержание складских помещений;

B) страховые платежи;

C) затраты на контроль запасов;

D) стоимость запасов, хранящихся на складе;

E) зарплата складского персонала.

15 Совокупность логистических цепей и каналов, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим им потокам в рамках логистической системы представляет собой:

A) логистический процесс;

B) звено логистической системы;

C) логистическая сеть;

D) логистическая операция;

E) логистическая функция

16. Логистика - это ...

A) искусство и наука управления материалопотоком

B) искусство перевозки

C) предпринимательская деятельность

D) бизнес

E) планирование и контроль материалопотока

17. Минимизация потерь производства от суммарного времени простоев рабочих мест и от суммарного времени межоперационного прослеживания предметов труда характеризует

A) уровень организованности хода производства

B) уровень организованности и эффективности хода производства

C) уровень эффективности хода производства

D) уровень производства

E) уровень организации

18. Для расчета производственной мощности используется следующий состав оборудования:

A) наличное оборудование

B) установленное оборудование

C) фактически работающее оборудование

D) установленное и неустановленное оборудование

E) наличное, установленное, фактически работающее и неустановленное оборудование

19. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования (отметьте несколько вариантов):

A) паспортная

B) технически обоснованная

C) плановая

D) фактическая

E) проектная

20. Мощность на начало года называется.

A) среднегодовой;

B) выходной;

C) входной;

D) технологической;

E) периодической.

21. На величину производственной мощности влияет .

A) численность рабочих;

B) производственная программа;

C) количество рабочих мест;

D) количество приобретенного сырья;

E) сменная производительность техники.

22. При расчете производственной мощности не учитывается оборудование.

A) наличное производственное;

B) бездействующее;

C) неисправное;

D) находящееся на ремонте;

E) резервное.

23. В товарную продукцию не входит стоимость .

A) готовых изделий, выработанных за отчетный год;

B) полуфабрикатов собственного производства, отпущенных за пределы предприятия;

C) работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны;

D) изменение остатков незавершенного производства;

E) услуг промышленного характера, выполненных по заказам со стороны.

24. От чего зависит длительность операционного цикла?

A) продолжительности и числа переходов;

B) штучного времени, от размера партии, от числа рабочих мест;

C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;

D) от затрат времени на выполнение основных операций, времени перерывов;

E) времени естественных процессов.

25. От чего зависит длительность производственного цикла?

A) продолжительности и числа переходов;

B) штучного времени, от числа рабочих мест;

C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;

D) от затрат времени на выполнение основных операций, время естественных процессов, времени перерывов;

E) от размера партии.

26. Один из видов производственного процесса, связанный с размещением, хранением, перемещением сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции на предприятии и осуществляются в рамках складского хозяйства

A) сбытовой;

B) основной;

C) дополнительный;

D) обслуживающий;

E) научно-исследовательский.

27. Единоначалие, наличие контроля, информационная обеспеченность руководителя, оптимальность информационной нагрузки.

A) принципы управления;

B) задачи управления;

C) цели управления;

D) функции управления;

E )технологии

28. К заключительному этапу процесса управления относится

A) планирование производства;

B) контроль выполнения;

C) организация производства;

D) выработка и принятие управленческих решений;

E) обеспечение информацией.

29. Компромисс между издержками хранения запасов, и объёмом запаса достигается за счет:

A) оптимального объёма заказа;

B) эффективности заказа;

C) снижения издержек по хранению;

D) снижения издержек на зарплату персонала;

E) повышения издержек на хранение.

30. Производственные потоки - это:

A) передвижение материалов от склада до цехов основного производства

B) последовательное движение полуфабрикатов

C) энерго-, водо- и теплоснабжение

D) движение предметов труда внутри цехов

E) передвижение сырья от склада до цехов основного производства

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

**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 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.03.01 Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-4.2** Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | | | |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-4.3** Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-9.1** Применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **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 | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| **ПК-9.3** Владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | |
| 7 | 8 | 8 | Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли |
| 7 | 8 | 8 | Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | 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 |
| организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | навыками | навыков | применении навыков допускаются пробелы | 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 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-9.3 Владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** методы | 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 |
| организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса | знания | | но содержащие отдельные пробелы знания | систематические знания | 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-4.2 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, | 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 |
| 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-4.3 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 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 | |

## 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 « Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли»

Раздел 1 Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли

Раздел 2 Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии

Раздел 3 Теоретические основы эксплуатации МГ

Раздел 4 Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования

Раздел 5 Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.

Раздел 6 Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов

Раздел 7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления

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

1. Создание структуры оперативно-диспетчерского управления

2. Оптимизация структуры оперативно-диспетчерского управления

3. Оперативно-диспетчерское управление Единой энергетической системой России. Задачи Системного оператора.

4. Основные функции Системного оператора.

5. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского управления.

6. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления.

7. Формирование системы оперативно-технологического управления

8. Формирование системы оперативно-технологического управления

9. Формирование системы оперативно-технологического управления в распределительном сетевом комплексе.

**Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине « Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли»**

1. Основные сооружения магистральных газопроводов

2. Режим работы магистрального газопровода

3. Диспетчерский контроль за работой газопровода

4. Устройство линейной части магистральных газопроводов

5. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия

6. Обслуживание линейной части магистральных газопроводов

7. Обслуживание линейных сооружений газопровода

8. Обслуживание запорной арматуры, расположенной на магистральном газопроводе

9. Борьба с гидратообразованием и закупоркой газопроводов

10. Очистка внутренней поверхности магистрального газопровода

11. Ремонт линейной части магистральных газопроводов

12. Текущий и средний ремонт

13. Ремонт оборудования линейной части газопроводов

14. Капитальный ремонт газопроводов



15. Ремонт изоляции газопроводов

**Тесты по дисциплине "Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли"**

1 Структуру управляемой и управляющей систем, обеспечивающих процесс производства и целенаправленное воздействие на коллектив людей, реализующих этот процесс, отражает функция?

A) нормирования;

B) планирования;

C) координации;

D) мотивации

2. Суть «вертикального» строения производства состоит:

A) в «последовательности смены фазисов»;

B) в расчленении производственного процесса на составные элементы;

C) в организации поточного производства;

D) во включении в состав корпорации звеньев технологической цепи, предшествующих основному производству;

E) в дроблении производственного процесса на мельчайшие односложные операции.

3. Операции, связанные с формообразованием, изменением размеров или свойств предметов труда это:

A) обслуживающие;

B) вспомогательные;

C) основные;

D) естественные;

E) заготовительные.

4 Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем принято относить:

A) обслуживающие;

B) вспомогательные;

C) основные;

D) естественные;

E) заготовительные.

5 Производственные процессы делятся на следующие стадии

A) управляющий, обслуживающий;

B) основной, вспомогательный, обслуживающий;

C) основной, дополнительный;

D) постоянный, периодичный;

E) динамичный, статичный

6 Указать стадию производственного процесса, на которой осуществляется непосредственное создание продукта, являющееся целью работы данной фирмы

A) дополнительная;

B) обслуживающая;

C)основная;

D) вспомогательная;

E) сбытовая.

7. Что представляет собой производство, при котором все основные технологические процессы осуществляются циклично, повторяются регулярно в полном объеме как совокупность операций

A) параллельное производство;

B) производственный процесс;

C) специализация продукции;

D) производственный цикл;

E) производственная автоматизация

8. Технологический цикл представляет собой

A) длительность выполнения производственного процесса;

B) длительность выполнения операции над партией продукции;

C) сумму операционных циклов в технологическом процессе;

D) длительность выполнения технологического процесса;

E) длительность выполнения операции над единицей продукции

9. Управленческий учет на предприятии это:

A) количественная характеристика всех процессов деятельности предприятия, основанная на требованиях различного уровня;

B) информация в денежном выражении о производственных ресурсах предприятия, его обязательствах и их движении, получается путем непрерывного документального учета всех хозяйственных операций;

C) информация о деятельности предприятия на основе бухгалтерского или налогового учета;

D) упорядоченная система учета различной информации о деятельности предприятия для

принятия оперативных решений

10 Оперативное планирование и управление производством предполагает:

A) расчет мощностей цехов предприятия;

B) расчет критического объема производства;

C) диспетчеризацию производства;

D) расчет мощностей цехов предприятия; расчет критического объема производства; диспетчеризацию производства;

E) нормирование и организацию труда.

11. Техническое состояние основных средств можно оценить с помощью:

A) производительности труда;

B) трудоемкости продукции;

C) коэффициента годности оборудования;

D) фондоотдачи;

E) фондоемкости.

12. Фондоотдача показывает:
A) количество основных средств, затрачиваемых на один рубль получаемой продукции;

B) количество продукции в стоимостном выражении, получаемом с одного рубля, вложенного в основные средства;

C) стоимость произведенной продукции в расчете на каждый рубль, затраченный на материалы;

D) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на одного среднегодового работника;

E) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на один чел-час, чел-день.

13. Метод, имеющий определенные цели, отличающий фактическое положение дел на предприятии вносящий необходимые коррективы

A) бюджетная программа;

B) бюджетный метод руководства;

C) бюджетный контроль;

D) дефицит бюджета;

E) децентрализация.

14. В издержки по хранению запасов не входят:

A) затраты на содержание складских помещений;

B) страховые платежи;

C) затраты на контроль запасов;

D) стоимость запасов, хранящихся на складе;

E) зарплата складского персонала.

15 Совокупность логистических цепей и каналов, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим им потокам в рамках логистической системы представляет собой:

A) логистический процесс;

B) звено логистической системы;

C) логистическая сеть;

D) логистическая операция;

E) логистическая функция

16. Логистика - это ...

A) искусство и наука управления материалопотоком

B) искусство перевозки

C) предпринимательская деятельность

D) бизнес

E) планирование и контроль материалопотока

17. Минимизация потерь производства от суммарного времени простоев рабочих мест и от суммарного времени межоперационного прослеживания предметов труда характеризует

A) уровень организованности хода производства

B) уровень организованности и эффективности хода производства

C) уровень эффективности хода производства

D) уровень производства

E) уровень организации

18. Для расчета производственной мощности используется следующий состав оборудования:

A) наличное оборудование

B) установленное оборудование

C) фактически работающее оборудование

D) установленное и неустановленное оборудование

E) наличное, установленное, фактически работающее и неустановленное оборудование

19. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования (отметьте несколько вариантов):



A) паспортная

B) технически обоснованная

C) плановая

D) фактическая

E) проектная

20. Мощность на начало года называется.

A) среднегодовой;

B) выходной;

C) входной;

D) технологической;

E) периодической.

21. На величину производственной мощности влияет .

A) численность рабочих;

B) производственная программа;

C) количество рабочих мест;

D) количество приобретенного сырья;

E) сменная производительность техники.

22. При расчете производственной мощности не учитывается оборудование.

A) наличное производственное;

B) бездействующее;

C) неисправное;

D) находящееся на ремонте;

E) резервное.

23. В товарную продукцию не входит стоимость .

A) готовых изделий, выработанных за отчетный год;

B) полуфабрикатов собственного производства, отпущенных за пределы предприятия;

C) работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны;

D) изменение остатков незавершенного производства;

E) услуг промышленного характера, выполненных по заказам со стороны.

24. От чего зависит длительность операционного цикла?

A) продолжительности и числа переходов;

B) штучного времени, от размера партии, от числа рабочих мест;

C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;

D) от затрат времени на выполнение основных операций, времени перерывов;

E) времени естественных процессов.

25. От чего зависит длительность производственного цикла?

A) продолжительности и числа переходов;

B) штучного времени, от числа рабочих мест;

C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;

D) от затрат времени на выполнение основных операций, время естественных процессов, времени перерывов;

E) от размера партии.

26. Один из видов производственного процесса, связанный с размещением, хранением, перемещением сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции на предприятии и осуществляются в рамках складского хозяйства

A) сбытовой;

B) основной;

C) дополнительный;

D) обслуживающий;

E) научно-исследовательский.

27. Единоначалие, наличие контроля, информационная обеспеченность руководителя, оптимальность информационной нагрузки.

A) принципы управления;

B) задачи управления;

C) цели управления;

D) функции управления;

E )технологии

28. К заключительному этапу процесса управления относится

A) планирование производства;

B) контроль выполнения;

C) организация производства;

D) выработка и принятие управленческих решений;

E) обеспечение информацией.

29. Компромисс между издержками хранения запасов, и объёмом запаса достигается за счет:

A) оптимального объёма заказа;

B) эффективности заказа;

C) снижения издержек по хранению;

D) снижения издержек на зарплату персонала;

E) повышения издержек на хранение.

30. Производственные потоки - это:

A) передвижение материалов от склада до цехов основного производства

B) последовательное движение полуфабрикатов

C) энерго-, водо- и теплоснабжение

D) движение предметов труда внутри цехов

E) передвижение сырья от склада до цехов основного производства

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

**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 02.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.16.02 Эксплуатация насосных и компрессорных станций*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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-5.1** 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 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | | | |
| 4 | 6 | 4 | Инженерная геология |
| 1 | 3 | 2 | Введение в специальность |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| **ОФО** | **ЗФО** | **ОЗФО** | |
| 5 | 5 | 6 | Геодезия и механика грунтов |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| **ПК-6.2** Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 7 | 7 | Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства |
| **ПК-6.3** Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |

## 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 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 | Тестовые задания, темы рефератов |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **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-6.2 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | | | | | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовые задания, темы рефератов |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов | | | | | |
| **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 | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

**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**

**Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций**

1. Назначение головных нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов? Их разновидности?

2. Перечислить технологические объекты, которые нефть проходит последовательно на ГНПС и НПС при нормальном режиме их работы.

3. Характеристика технологической схемы насосной станции.

**Назначение и классификация КС.**

1. Основное оборудование КС магистральных газопроводов

2. В каких случаях на промежуточных компрессорных станциях магистральных газопроводов предусматривается двухступенчатая очистка транспортируемого газа?

3. Какое оборудование компрессорных станций магистральных газопроводов относится к основному оборудованию?

4. Какие нагнетатели называются полнонапорными, какие неполнонапорными? Какой тип этих нагнетателей наиболее перспективен, почему?

5. Перечислите для каких целей осуществляется охлаждение газа на компрессорных станциях магистральных газопроводов?

6. В каких аппаратах (по принципу действия) может проводиться очистка транспортируемого газа на КС магистральных газопроводов?

**Техническое обслуживание и ремонт вспомогательной системы**

1. Что входит в состав системы смазки насосного агрегата?

2. Какую функцию выполняет система оборотного водоснабжения насосных агрегатов? Что входит в состав этой системы?

3. Какую функцию выполняет система откачки утечек насосных агрегатов? Что входит в состав этой системы?

4. Что относится к вспомогательным системам и оборудованиям насосной станции?

5. Какие варианты обвязок применяются к резервуарам насосных станции?

6. Какие функции выполняют технологические трубопроводы?

7. В каких целях ведется учет нефти на насосных станциях?

**Основное оборудование компрессорной станции**

1. Что относится к основному оборудованию компрессорных станций?

2. Какие требования ставятся к газоперекачивающим агрегатам, применяемым на магистральных газопроводах?

3. Чем отличаются между собой полнонапорные и неполнонапорные нагнетатели?

4. Какие виды соединений применяются между компрессорными агрегатами?

**Вспомогательное оборудование и системы газоперекачивающих агрегатов**

1. На какие системы делится система маслоснабжения компрессорной станции? В каких целях они используются?

2. В каких целях применяется система запирания уплотнений центробежного нагнетателя? Что используется в качестве рабочего агента?

3. Каким образом охлаждаются основные рабочие элементы поршневых компрессоров?

4. Что входит в систему охлаждения электроприводного ГПА? В чем их назначения?

**Вспомогательное оборудование и системы компрессорной станции**

1. Назначение системы импульсного газа? Что входит в эту систему?

2. Назначение системы топливного газа? Что входит в эту систему?

3. Назначение системы пускового газа? Что входит в эту систему?

4. В каких целях производится подогрев газа в системах топливного и пускового газа?

**Подбор основного и вспомогательного оборудования компрессорных станций.**

1. Какие типы газотурбинных установок (по исполнению и первоначальному назначению) применяются на компрессорных станциях магистральных газопроводов?

2. Какие типы электродвигателей используются в качестве привода на КС магистральных газопроводов?

3. Какие типы турбин, по кинематической схеме их исполнения, применяются в качестве привода на КС магистральных газопроводов?

4. Перспективы развития основного оборудования КС магистральных газопроводов?

5. Какие схемы соединения газомотокомпрессоров применяются на КС магистральных газопроводов?

6. Когда для привода центробежных нагнетателей предпочтительнее применять электродвигатели по сравнению с газотурбинными установками?

7. В каких случаях наиболее рационально использовать на КС магистральных газопроводов для компримирования газа центробежные нагнетатели, в каких газомотокомпрессоры?

**Монтаж основного и вспомогательного оборудования на КС**

1. Что относится к необходимым документам при монтаже ГПА?

2. Какие установки должны быть готовы перед началом монтажных работ?

3. Как проверяется точное расположение турбоблока в горизонтальной поверхности?

4. Когда в последний раз проверяется центровка агрегата?

**Темы рефератов**

1. Состав сооружений нефтеперекачивающих станций.

2. Система смазки насосного агрегата. Назначение, состав сооружений. Требования к качеству масла.

3. Преимущества и недостатки поршневых компрессоров.

4. Преимущества и недостатки центробежных компрессоров.

5. Основное оборудование компрессорных станций. Принципы подбора.

6. Регулирование режимов работы компрессорной станции.

7. Подготовка газа к транспорту на компрессорных станциях.

8. Вспомогательное оборудование и системы компрессорной станции.

9. Вспомогательное оборудование и системы газоперекачивающих агрегатов.

10. Монтаж основных и вспомогательных оборудований на насосных станциях.

11. Регулирование режимов работы насосной станции.

12. Вспомогательное оборудование и системы насосной станции.

**Вопросы к экзамену**

1. Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций.

2. Организация эксплуатации оборудования нефтеперекачивающих станций.

3. Стратегии технического обслуживания и ремонта оборудования нефтеперекачивающих станций.

4. Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования по фактическому техническому состоянию.

5. Определение сроков замены оборудования.

6. Нормы резерва запасных частей для технического обслуживания и ремонта оборудования.

7. Порядок передачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования.

8. Техническая документация.

9. Общие положения.

10. Контроль работоспособности насосных агрегатов.

11. Выполнение регламентных работ.

12. Типовой объем работ по техническому обслуживанию.

13. Типовой объем работ при текущем ремонте.

14. Типовой объем работ при среднем ремонте.

15. Типовой объем работ при капитальном ремонте.

16. Нормативы технического обслуживания и ремонта.

17. Контроль работоспособности арматуры.

18. Типовой объем работ по техническому обслуживанию.

19. Типовой объем работ при текущем ремонте.

20. Типовой объем работ при капитальном ремонте.

21. Нормативы технического обслуживания и ремонта.

22. Контроль работоспособности, техническое обслуживание и ремонт оборудования систем смазки и охлаждения.

23. Контроль работоспособности, техническое обслуживание и ремонт компрессоров.

24. Номенклатура оборудования.

25. Контроль работоспособности вентиляционных систем и электронагревательных установок.

26. Типовые объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту.

27. Технологические трубопроводы.

28. Контроль работоспособности технологических устройств.

29. Блок регуляторов давления.

30. Система сглаживания волн давления типа АРКРОН 1000 или УСВД 1200Р.

31. Фильтры-грязеуловители.

32. Предохранительные клапаны.

33. Система откачки утечек.

34. Установки пожаротушения.



35. Емкости вспомогательных систем.

36. Виды технического обслуживания и ремонта.

37. Контроль работоспособности теплотехнического оборудования.

38. Система сигнализации.

39. Система водоснабжения.

40. Трубопроводы горячей воды и пара.

41. Очистные сооружения.

42. Организация работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту электроустановок.

43. Планирование работ по техническому обслуживанию, диагностическому контролю и ремонту.

44. Показатели надежности газоперекачивающих агрегатов.

45. Техническая диагностика газоперекачивающих агрегатов.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

1. Какой показатель из нижеперечисленных не относится к основным техническим показателям центробежных насосов?

A) подача

B) давление

C) напор

D) коэффициент быстроходности

E) степень сжатия

2. Когда происходит кавитация на входе центробежного насоса?

A) при превышении давления паров жидкости над давлением жидкости

B) при несоответствии давления и производительности

C) при понижении давления паров жидкости

D) при превышении нуля манометра над осью насоса

E) при недостаточной мощности двигателя

3. Какие зависимости имеются в характеристике центробежного насоса?

A) N, H, η, Δh от Q

B) Q, N, η, Δh от H

C) H, N, ε, n от Q

D) P, N, n, H от Q

E) Δh, Q, η от H

4. Что означают буквы и цифры в абревиатуре НМ 2500-230?

A) Н- насос, М- магистральный, 2500- подача, 230- напор

B) Н- насос, М- магистральный, 2500- напор, 230- подача

C) Н- нефтяной, М- магистральный, 2500- частота вращения вала, 230-подача

D) Н- нефтяной, М- модельный, 2500- подача, 230- напор

E) Н- насос, М- масляной, 2500- подача, 230- высота всасывания

5. Что означают буквы и цифры в абревиатуре 8 НД- 8*6 ?

A) 8- диаметр напорного патрубка, уменьшенный в 25 раз; Н- нефтяной; Д- колесо с двусторонним входом жидкости; 8- число ступеней; 6-коэффициент быстроходности, уменьшенный в 25 раз

B) 8- диаметр всасывающего патрубка, уменьшенный в 25 раз; Н-нефтяной; Д- колесо с двусторонним входом жидкости;8- коэффициент быстроходности, уменьшенный в 10 раз; 6-число ступеней

C) 8- диаметр всасывающего патрубка, уменьшенный в 10 раз; Н- насос; Д- колесо с двусторонним входом жидкости;8- коэффициент быстроходности, уменьшенный в 100 раз; 6-число ступеней

D) 8- диаметр напорного патрубка, уменьшенный в 10 раз; Н- насос; Д-колесо с двусторонним входом жидкости;8- коэффициент быстроходности, уменьшенный в 100 раз; 6-число ступеней

E) 8- диаметр напорного патрубка, уменьшенный в 25 раз; Н- насос; Д-колесо с двусторонним входом жидкости;8- коэффициент быстроходности; 6-число секций

6. При каком случае насос и двигатель устанавливаются в одном зале?

A) когда поддерживается избыточное давление в корпусе двигателя

B) когда поддерживается избыточное давление в корпусе насоса

C) в одном зале устанавливать нельзя

D) при непосредственном соединении валов насоса и двигателя

E) при отрицательной температуре помещения

7. Как влияет параллельное соединение центробежных насосов на конечные значения подачи и напора?

A) подача повышается, напор постоянный

B) напор увеличивается, подача постоянная

C) не влияет

D) подача уменьшается, напор увеличивается

E) напор уменьшается, подача постоянная



8. Как влияет последовательное соединение центробежных насосов на конечные значения подачи и напора?

A) подача повышается, напор постоянный

B) напор увеличивается, подача постоянная

C) не влияет

D) подача уменьшается, напор увеличивается

E) напор уменьшается, подача постоянная

9. Какое условие должно выполняться при выборе подпорного насоса для магистрального насоса?

A) КПД должны быть одинаковы

B) напоры должны быть одинаковы

C) непосредственное соединение валов подпорного и магистрального насосов

D) подачи должны быть одинаковы

E) для каждого магистрального насоса по два подпорных насоса

10. Вместимость резервуаров на головной насосной станции принимают равной объему:

A) (2-3) суточной перекачки трубопровода

B) (4-5) суточной перекачки трубопровода

C) (0,3-0,5) Qсут

D) (1-1,5) Qсут

E) (3-4) Qсут

11. Вместимость резервуаров на промежуточной перекачивающей станции, расположенной на границе эксплуатационных участков?

A) (2-3) суточной перекачки трубопровода

B) (4-5) суточной перекачки трубопровода

C) (0,3-0,5) Qсут

D) (1-1,5) Qсут

E) (3-4) Qсут

12. Байпасирование – это:

A) перепуск жидкости по обводной линии

B) способ регулирования режима работы обточки рабочего колеса

C) способ регулирования режима работы дроссельным заслонкам

D) измерение частоты вращения вала

E) регулирование режима работы входным направляющим аппаратом

13. Для чего нужны подпорные насосы?

A) для повышения подачи

B) для повышения подачи на входе

C) для предотвращения кавитации на входе в магистральный насос

D) для предотвращения кавитации на входе в масляный насос

E) для понижения напора на входе магистрального насоса

14. Что учитывается при пересчете характеристики центробежного насоса?

A) вязкость нефти или нефтепродукта

B) плотность

C) давление на входе цетробежного насоса

D) теплоемкость нефти

E) теплопроводность нефти

15. Можно ли напорную характеристику центробежного насоса дать в аналитическом виде, если да укажите в каком?

A) $Q = a – bH2$

B) передать в аналитическом виде невозможно

C) $Q = a + bH2$

D) $H = b + aQ2$

E) $H = a - bQ2$

16. Какой пункт из нижеперечисленных не относится к причинам возникновения гидравлического удара в магистральном трубопроводе?

A) отключение насосного агрегата (станции)

B) пуск насосного агрегата (станции)

C) изменение степени открытия задвижек

D) включение-отключение отводов

E) отключение резервуарного парка

17. Какое уравнение из нижеперечисленных не относится к уравнениям гидравлического подобия?

A) $Q/Q1 = n/n1$

B) $H/H1 = (n/n1)2$

C) N/N1 = (n/n1)3

D) Δh/Δh1 = (n/n1)2

E) υ/υ1 = (n/n1)4

18. Что означают буквы и цифры в маркировке насоса 8НДвН?

A) 8 – диаметр напорного патрубка уменьшенный в 25 раз, Н – насос, Д –рабочее колесо с двусторонным входом, в – высоконапорный, Н - нефтяной

B) 8 – диаметр напорного патрубка уменьшенный в 10 раз, Н – нефтяной, Д – рабочее колесо с двусторонным входом, в – высоконапорный, Н - насос

C) 8 –коэффициент быстроходности уменьшенный в 10 раз, Н – насос, Д– рабочее колесо с двусторонным входом, в – высоконапорный, Н - нефтяной

D) 8 – диаметр всасывающего патрубка уменьшенный в 25 раз, Н – насос, Д – рабочее колесо с двусторонным входом, в – высоконапорный, Н - нефтяной

E) 8 –число ступеней, Н – насос, Д – рабочее колесо с двусторонным входом, в – высоконапорный, Н - нефтяной

19. Чем отличаются полнонапорный и неполнонапорный нагнетатели?

A) по напору

B) по давлению и подаче

C) по степени сжатия

D) по производительности

E) по температуре перекачки

20. Какие зависимости даются в характеристиках ц/б компрессоров?

A) зависимости степени сжатия, приведенной мощности, к.п.д., приведенной частоты вращения от производительности компрессора

B) зависимости давления, мощности, напора от подачи компрессора

C) зависимости к.п.д., подачи, мощности от напора компрессора

D) зависимости допустимого кавитационного запаса, степени сжатия, напора от производительности компрессора

E) зависимости степени сжатия, к.п.д., производительности от частоты вращения компрессора

21. Какое соединение применяется для полнонапорных нагнетателей?

A) последовательное

B) комбинированное

C) между собой не соединяются

D) параллельное

E) перпендикулярное

22. Центробежные компрессоры по сравнению с поршневыми компрессорами имеют:

A) малую производительность

B) большую производительность

C) большой напор

D) малую степень сжатия

E) большую степень сжатия

23. Какое соединение не применяется для поршневых компрессоров?

A) комбинированное

B) ограничений по соединению нет

C) последовательное

D) параллельное

E) между собой не соединяются

24. При параллельном соединении компрессоров увеличивается:

A) подача

B) давление

C) напор

D) мощность

E) КПД

25. При последовательном соединении компрессоров увеличивается:

A) давление

B) подача

C) КПД

D) мощность

E) производительность

26. Когда происходит помпаж в центробежных нагнетателях?

A) при недостаточной подаче и высоком давлении

B) при пониженном давлении

C) при увеличении подачи и понижении давления

D) при повышении напора

E) при увеличении мощности

27. Для чего производится охлаждение газа после компрессора?

A) для увеличения подачи и предотвращения порчи изоляции трубопровода

B) для увеличения давления и напора

C) для понижения производительности и сохранения изоляции трубопровода

D) для сжижения газа

E) для уменьшения гидравлического сопротивления

28. Когда производится очистка газа от механических примесей на КС?

A) перед компрессорами

B) после компрессоров

C) на входе насосов

D) на КС газ от механических не очищается

E) после осушки газа

29. Адсорбционная осушка газа поизводится с помощью:

A) твердых поглотителей

B) жидких поглотителей

C) газа

D) полимерных поглотителей

E) воды

30. Абсорбционная осушка газа производится с помощью:

A) твердых поглотителей

B) полимерных поглотителей

C) жидких поглотителей

D) газа

E) воды

31. Укажите правильную последовательность операции, производимых на КС

A) очистка от механических примесей, сжатие, охлаждение, осушка, одоризация, учет газа, подача в магистральный газопровод

B) осушка, охлаждение, сжатие, одоризация, учет газа, подача в МГП

C) осушка, очистка от механических примесей, охлаждение, сжатие, одоризация, учет газа, подача в магистаральный газопровод

D) сжатие, охлаждение, осушка, одоризация, учет газа, подача в магистаральный газопровод, очистка от механических примесей

E) очистка от механических примесей, охлаждение, сжатие, одоризация, учет газа, осушка, подача в магистаральный газопровод

32. Какой из перечисленных пунктов не является способом регулирования режимов работы центробежных компрессоров?

A) воздействие на мертвый объем

B) дросселирование на входе в компрессор

C) байпасирование

D) регулирование входным направляющим аппаратом

E) изменение частоты вращения вала

33. Каким способом регулирования режима работы можно предотвращать помпаж на входе в компрессор?

A) изменением частоты вращения вала

B) байпасированием

C) дросселированием

D) регулированием входным направляющим аппаратом

E) изменением мертвого объема

34. Какой пункт из нижеперечисленных не относится к основным преимуществам поршневых компрессоров?

A) способность работать в широком диапазоне давлений

B) длительный срок службы

C) динамическая уравновешенность числа оборотов агрегата

E) независимость давления от подачи

35. Система уплотнения вала компрессорного агрегата служит для:

A) предотвращения утечек газа

B) предотвращения утечек масла

C) предотвращения утечек воды

D) предотвращения утечек нефти

E) предотвращения утечек воздуха

36. Одоризация газа на КС производится для:

A) очистки от углекислого газа

B) осушки газа

C) очистки от сероводорода

D) придания резкого запаха

E) очистки от механических примесей.

**Варианты правильных ответов**

| | Номер вопроса | Правильный ответ | Номер вопроса | Правильный ответ | Номер вопроса | Правильный ответ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | E 13. | | C 25. | | A |
| 2. | | A 14. | | A 26. | | A |
| 3. | | A 15. | | A 27. | | A |
| 4. | | A 16. | | E 28. | | A |
| 5. | | B 17. | | E 29. | | A |
| 6. | | A 18. | | A 30. | | C |
| 7. | | A 19. | | C 31. | | A |
| 8. | | B 20. | | A 32. | | A |
| 9. | | D 21. | | D 33. | | B |
| 10. | | A 22. | | B 34. | | C |
| 11. | | C 23. | | C 35. | | A |
| 12. | | A 24. | | A 36. | | D |

## 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.

| **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 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. |

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.07 Эксплуатация газораспределительных станций*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | Выполнение и защита |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-5.2** Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | 9 | Эксплуатация насосных и компрессорных станций |
| 78 | 78 | 78 | Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |

## 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **Уметь:** формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, вести промысловую документацию и отчетность, | 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 |
| пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами | | | | | |
| **Владеть:** навыками ведения промысловой документации и отчетности | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **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 | |

**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**

**«Эксплуатация газораспределительных станций»**

1. Назначение, общие требования к ГРС.

2. Эксплуатация ГРС.

3. Классификация газораспределительных станций.

4. Технологическая схема и принцип работы ГРС индивидуального проектирования.

5. Типовое оборудование ГРС.

6. Регуляторы давления газа типа РДУ. Принцип действия регулятора РДУ.

7. Устройства учета расхода газа.

8. Узел одоризации газа.

9. Схема обвязки одоризатора.

10. Промышленная арматура.

11. Регуляторы давления газа.

12. Фильтры газовые.

13. Предохранительные клапаны.

14. Ремонт технологических систем, устройств и оборудования ГРС.

15. Техническое обслуживание ГРС.

16. Текущий ремонт систем и оборудования ГРС.

17. Техническая документация ГРС.

**Темы рефератов**

1. Перспективы развития газораспределительных станций ПАО «Газпром».
2. Диагностика газораспределительных станций, основные дефекты и методы их выявления.
3. Классификация ГРС.
4. Обязанности, права и ответственность обслуживающего персонала службы ГРС.
5. Перечень возможных неисправностей и аварийных ситуаций на ГРС.
6. Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации и ремонте ГРС.
7. Техника безопасности при ликвидации аварий.
8. Техника безопасности при эксплуатации ГРС.
9. Техника безопасности при ремонтных работах на ГРС.
10. Автоматизированные ГРС.
11. Конструктивные особенности и оборудование блочных ГРС.

**Вопросы к зачету**

**по дисциплине «Эксплуатация газораспределительных станций»**

1. Понятие ГРС.

2. Структурная схема ГРС.

3. Описание технологической схемы ГРС.

4. Формы обслуживания ГРС.

5. Основные положения о службе ГРС.

6. Обязанности, права и ответственность персонала службы ГРС.

7. Прием в эксплуатацию ГРС.

8. Эксплуатация ГРС.

9. . Особые условия эксплуатации.

10. Блоки, узлы, устройства ГРС.

11. Вспомогательные системы.

12. Территория ГРС.

13. Ремонтно-техническое обслуживание ГРС в процессе эксплуатации.

14. Ремонтные работы, проводимые на ГРС.

15. Подготовка к ремонту.

16. Порядок вывода ГРС в ремонт.

17. Пуск ГРС после ремонта.

18. Требования безопасности при эксплуатации ГРС.

19. Требования безопасности при ремонтных работах на ГРС.

20. Обеспечение пожаробезопасности.

21. Опасные и вредные производственные факторы.

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

**«Эксплуатация газораспределительных станций»**

**Тема. Устройство и эксплуатация подземных и наружных газопроводов**

1. Газопроводы в городах и населённых пунктах классифицируют …

А) по давлению;

Б) по назначению и методу прокладки;

В) по числу ступеней перепада давления;

Г) по построению схем.

2. Какие трубы для сооружения газопроводов применяют в отдельных случаях по особым техническим условиям?

А) стальные;

Б) пластмассовые;

В) асбестоцементные;

Г) медные.

3. При комплексном строительстве трубопроводных систем практикуется укладка в одну траншею нескольких газопроводов с расстоянием по горизонтали между ними ...

А) 0,1-0,2 м;

Б) 0,3-0,4 м;

В) 0,4-0,5 м;

Г) 0,8-1,0 м.

4. Испытание газопроводов на герметичность производят после ...

А) изоляции газопровода;

Б) окончания сварки всех стыков;

В) засыпки траншеи и выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта;

Г) ввода газопровода в эксплуатацию.

5. Установленная в газовых колодцах арматура должна тщательно осматриваться и проверяться не реже ...

А) 1 раза в месяц;

Б) 2 раз в год;

В) 1 раза в год;

Г) 1 раза в полгода.

**Тема Система авторегулирования ГРС и контрольно-измерительные приборы**

1. Принцип действия данного прибора основан на зависимости между температурой и объёмом термометрической жидкости, заключённой в стеклянной оболочке,...

А) термометр сопротивления;

Б) манометрический термометр;

В) термометр с ртутным наполнением;

Г) ареометр.

2. Формула для определения динамического давления –...

А) Р=Ра–Рв;

Б) Р=Рв–Ра;

В) Р=ρν2/2;

Г) Р=Рст+Рд.

3. В зависимости от способа измерения применяются следующие расходомеры –...

А) объёмные;

Б) дроссельные расходомеры с переменным перепадом давления;

В) дроссельные расходомеры с постоянным перепадом давления;

Г) все перечисленные ответы верны.

4. Средства измерения уровня жидкости называют ...

А) уровнемеры;

Б) манометры;

В) пирометр;

Г) дифманометр.

5. Для определения концентрации горючего газа наиболее широкое распространение получил ...

А) интерферометр;

Б) хроматограф;

В) газоиндикатор;

Г) сигнализатор.

**Тема Учёт количества газа на ГРС**

1. Основным параметром, определяющим многие производственные, технические и экономические характеристики, является ...

А) температура газа;

Б) расход газа;

В) компонентный состав газа;

Г) низшая теплота сгорания.

2. Перепад давления на сужающем устройстве ΔР зависит от...

А) температуры газа;

Б) низшей теплоты сгорания газа;

В) компонентного состав газа;

Г) расхода газа.

3. Классификация средств учёта газа по методу измерения ...

А) переменного перепада давления;

Б) с непрерывно движущимся телом;

В) основана на различных физических явлениях;

Г) все перечисленные ответы верны.

4. Принцип действия данных расходомеров основан на зависимости перепада давления, образующегося в закруглении трубопровода в результате действия центробежной силы в потоке, от расхода газа −...

А) расходомеры с гидравлическим сопротивлением;

Б) центробежные расходомеры;

В) расходомеры с напорным устройством;

Г) расходомеры с напорным усилителем.

5. Существует два основных способа отбора перепада давлений на диафрагмах −...

А) манометрический и дифманометрический;

Б) двухрадиусный и трёхрадиусный;

В) фланцевый и угловой;

Г) прямой и обратный.

**Тема Техника безопасности при обслуживании ГРС**

1. Для горючих газов предусмотрены .....класса взрывоопасных помещений.

А) 2;

Б) 3;

В) 4;

Г) 22.

2. Окна зданий ГРС должны находиться на высоте не менее ... м от земли и быть защищены металлической сеткой.

А) 1,5;

Б) 2;

В) 3;

Г) 5.

3. Газоопасные работы должны проводиться бригадой не менее чем из ... человек

А) 2-3;

Б) 5;

В) 10;

Г) 15.

4. В качестве одоранта чаще всего применяется ...

А) метанол;

Б) этилмеркаптан;

В) хлорная известь;

Г) метиламин.

5. Для определения наличия газа в помещении и колодцах на ГРС применяются ...

А) газоиндикаторы;

Б) газоанализаторы;

В) открытый огонь;

Г) пирометры.

**Тема Газораспределительные станции**

1. Для предотвращения образования гидратов при редуцировании через ГРС влажного газа рекомендуется...

А) подогрев газа;

Б) снижение давления газа;

В) повышение давления газа;

Г) изменение состава газовой смеси.

2. Для ГРС с производительностью 2-3 тыс. м3/ч могут использоваться для подогрева газа теплообменники «труба в трубе» с поверхностью нагрева...

А) 1,5 м2;

Б) 0,5 м2;

В) 0,7 м2;

Г) 2 м2.

3. При использовании в системах подготовки и транспорта природного газа теплоиспользующих установок одним из ключевых вопросов является...

А) снижение давления газа у потребителей;

Б) экономия расхода газа на собственные нужды;

В) экологичность поставляемого газа;

Г) ценообразование в сфере газоснабжения.

4. Какой вид подогревателей не применяется на ГРС в настоящее время из-за низкой надёжности?

А) Лучевые подогреватели;

Б) Пластинчатые подогреватели;

В) Огневые подогреватели с промежуточным теплоносителем;

Г) Кожухотрубные подогреватели.

5. Наиболее часто при подогреве газа на ГРС либо КС различной производительности используется …

А) технология смешения;

Б) двухступенчатая схема подогрева газа;

В) одноступенчатая схема подогрева газа;

Г) система из параллельно подключённых подогревателей.

6. Магистральный газопровод включает в себя …

А) сооружения по подготовке газа к дальнему транспорту;

Б) линейную часть;

В) компрессорные и газораспределительные станции;

Г) все перечисленные ответы верны.

7. Основное назначение ГРС –…

А) снижение давления газа;

Б) поддержание давления газа;

В) повышение давления газа;

Г) очистка газа от механических примесей.

8. Газораспределительная станция оснащается оборудованием для выполнения следующих операций …

А) очистка газа от механических примесей, учёт газа и одоризация;

Б) предотвращение гидратообразования;

В) редуцирование газа и автоматическая защита от перепадов давления;

Г) все перечисленные ответы верны.

9. Наиболее распространённый способ борьбы с гидратообразованием на ГРС –…

А) обогрев корпуса регулирующего клапана;

Б) подогрев газа в специальных теплообменниках;

В) огневые подогреватели;

Г) непосредственный обогрев газопроводов.

10. Для природного газа сигнальная норма одоранта принята равной ...

А) 0,5%;

Б) 1%;

В) 5%;

Г) 10%.

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.07.02 Неразрушающие методы контроля*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического | | | |



| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| оборудования | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация а варийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |

## 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 промышленнойбезопасности 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

## 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 ДАО-технологии.

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.

17. Контроль галтелей и тепловых канавок ротора паровой турбины.

18. Исследование микроструктуры и измерение твердости роторов паровых турбин обработавших парковый ресурс.

19. Контроль состояния металла корпусных деталей паровых турбин. 20. Контроль и диагностика состояния рабочих лопаток паровых турбин.

21. Вихретоковый контроль лопаток паровых турбин.

22. Цветная дефектоскопия лопаток паровых турбин.

23. Магнитопорошковая дефектоскопия лопаток паровых турбин.

24. Ультразвуковой контроль лопаток паровых турбин.

25. Испытания на межкристаллитную коррозию.

26. Оценка показателей жаропрочности металла.

27. Разрушающий контроль механических свойств при диагностике энергетического оборудования.

28. Безобразцовый контроль структуры металлов и сплавов.

## 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 с 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) магнитоскрипция;<br>г) магнитная индукция. |

| | |
|---|---|
| **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 волн 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 соединения 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

| | |
|---|---|
| **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 поля:**<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. Благодари 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>. |

**Вихретоковый и радиационный контроль**

| | |
|---|---|
| 1. **В качестве источника электромагнитного поля при вихретоковом контроле применяется:**<br>а) излучатель;<br>б) преобразователь;<br>в) индуктивная катушка;<br>г) пьезоэлектрическая пластина. | 2. **Какие материалы можно контролировать вихретоковым методом:**<br>а) стали;<br>б) цветные сплавы;<br>в) пластмассы;<br>г) бетон. |
| **3. Какие из перечисленных методов контроля относятся к бесконтактным:**<br>а) магнитопорошковый;<br>б) ультразвуковой;<br>в) вихретоковый;<br>г) радиационный. | **4. Какие виды контроля можно осуществлять с помощью метода вихревых токов:**<br>а) выявление и оценка глубинных дефектов<br>б) определение толщины покрытий;<br>в) измерение диаметра трубы;<br>г) обнаружение поверхностных дефектов. |
| **5. Изменение какого параметра при вихретоковом контроле сигнализирует о наличии дефекта в ОК:**<br>а) напряжение на катушках ВТП;<br>б) магнитная индукция;<br>в) время;<br>г) электрическое сопротивление | **6. При радиометрическом методе контроля способом детектирования дефектоскопической информации является:**<br>а) телескопическое изображение на экране;<br>б) регистрация электрических сигналов;<br>в) фиксация изображения на пленке или бумаге; |
| 7. **Какой из методов радиационного контроля обладает наибольшей достоверностью:**<br>а) радиографический;<br>б) радиометрический;<br>в) радиоскопический | 8. **Какие из методов НК требуют обязательного двухстороннего доступа к ОК:**<br>а) вихретоковый;<br>б) ультразвуковой;<br>в) магнитографический<br>г) радиационный |
| **9. От каких характеристик ОК зависят результаты радиационного контроля:**<br>а) химического состава;<br>б) толщины;<br>в) плотности;<br>г) прочности | **10. Основным параметром, характеризующим наличие дефекта при радиационном методе контроля является:**<br>а) напряжение;<br>б) интенсивность излучения;<br>в) ЭДС;<br>г) активность источника ионизирующего излучения. |

| | |
|---|---|
| **1. Взаимодействие ВТП и объекта контроля происходит:**<br>а) на значительном расстоянии;<br>б) при прямом контакте;<br>в) на небольших расстояниях;<br>г) через слой контактной смазки | **2. Какие материалы можно контролировать вихретоковым методом:**<br>а) полупроводники;<br>б) электропроводящие;<br>в) ферромагнитные;<br>г) все вышеперичисленые. |
| **3. Для контроля внутренней поверхности труб используются вихретоковые преобразователи:**<br>а) накладные;<br>б) проходные;<br>в) раздельно-совмещенные;<br>г) наклонные. | **4. Какие дефекты относятся к дефектам эксплуатации:**<br>а) усадочные раковины;<br>б) трещины ползучести;<br>в) закаты;<br>г) неметаллические включения. |
| **5. Для дефектоскопии ОК большой толщины при радиационном методе НК в качестве источников излучения используются:**<br>а) гамма-дефектоскоп;<br>б) линейный ускоритель;<br>в) рентгеновский аппарат | 6. Активной частью гамма- дефектоскопа является:<br>а) рентгеновская трубка;<br>б) электромагнит;<br>в) ампула с радионуклидом. |
| 7. При радиоскопическом методе контроля детектирование дефектоскопической информации осуществляется:<br>а) на экране;<br>б) на пленке;<br>в) в виде импульсов;<br>г) появлением многократных эхо-сигналов | 8. Какой из источников ионизирующего излучения обладает наибольшей энергией излучения:<br>а) рентгеновский аппарат;<br>б) микротрон;<br>в) радиоактивный изотоп;<br>г) гамма-дефектоскоп. |
| 9. Можно ли с помощью радиографического метода контроля оценить глубину нахождения дефекта:<br>а) можно;<br>б) нельзя;<br>в) можно, если увеличить время просвечивания ОК. | 10. Как на рентгеновской пленке будет выглядеть дефект в виде несплошности сварного шва:<br>а) светлым пятном на темном фоне;<br>б) темным пятном на светлом фоне;<br>в) не виден вообще; |

**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.

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.05.01 Сооружение и ремонт трубопроводов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-8.1** Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| **ПК-8.2** Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| **ПК-8.3** Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |

## 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-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | | | | | |
| **Знать:** расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | 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 чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| 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 подрядчиков на производственной площадке | | | | | |
| **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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| **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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | 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 чрезвычайных и аварийных ситуаций | | | | | |
| 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | |

## 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

Назначение и характеристики промысловых трубопроводов.

Виды насосных станций. Классификация оборудования насосных станций.

Основные технические данные наиболее распространенных центробежных насосов.

Физико-механические свойства грунта.

Назначение и виды земляных работ.

Определение объемов земляных работ.

Определение предварительной планировки строительной площадки.

Как производится разработка траншеи.



Порядок выбора оптимального комплекса землеройно-транспортных машин.

Определение монтажных работ.

Определение объемов монтажных работ.

Выбор грузоподъемных монтажных механизмов по монтажным параметрам.

Привести примеры стыкового соединение звеньев.

Определение  и назначение антикоррозийной изоляции.

Методы испытания трубопровода.

Дать определение требований к устройству трубопроводов.

Как производится размещение трубопроводов.

Как производится размещение опор и подвесок трубопроводов. Какие существуют требования к монтажу трубопроводов.

Как производится монтаж трубопроводов.

Требования к испытанию и приемке смонтированных трубопроводов.

Как осуществляется промывка и продувка трубопроводов. Как проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность.

Порядок сдачи-приемки смонтированных трубопроводов.

**Вопросы к зачету**

1. Правила технической эксплуатации магистральных газонефтепроводов.

2. Виды и способы защиты от коррозии.

3. Конструкция пассивной защиты, нанесение ее на трубопровод.

4. Правила эксплуатации установок электрохимзащиты (ЭХЗ).

5. Коррозия блуждающими токами и борьба с ней, принципиальные схемы электрических дренажей, их оборудование.

6. Уход за переходами магистральных трубопроводов в летний период и обеспечение их надёжной работы в осенне-зимний.

7. Выявление утечек в трубопроводе, обследование берегов, русловой части подводных переходов, пригрузки трубопроводов, состояния изоляции.

8. Устранение выявленных дефектов, оборудование, средства и приборы для ведения этих работ.

9. Общее положение по выявлению состояния грунтовой засыпки, дренажных систем, уровня состояния грунтовых вод и способов снижения этого уровня.

10. Выявление состояния опор и берегов на переходах с неустойчивыми руслами рек. Определение просадки грунта на участках с многолетнемерзлыми грунтами.

Основные технические данные наиболее распространенных центробежных насосов.

12. Задачи технической диагностики трубопроводных систем, методы диагностирования.

13. Структура системы технической диагностики трубопроводных магистралей. Организация отраслевой системы диагностического обеспечения трубопроводных систем.

14. Применение внутритрубных авто-, электромагнитных и ультразвуковых зондов для обследования линейной части магистральных трубопроводов.

15. Требования к запорной арматуре, ее условное обозначение. Подбор запорной арматуры к трубопроводу. Влияние состояния арматуры на работу трубопровода

16. Правила технической эксплуатации кранов и задвижек.

17. Характерные повреждения линейной части трубопроводов и вероятность возникновения аварий при этом. Время ликвидации аварии, ликвидация последствий аварии и убытки при авариях.

18. Правила эксплуатации трубопроводов перекачивающих станций (ПС) и нефтебаз.

19. Правила технической эксплуатации газораспределительных станций и газораспределительных пунктов.

20. Структура ремонтной службы на магистральном трубопроводе.

21. Обоснование ремонта линейного участка трубопровода, нормативная и правовая документация на производство ремонтных работ на линейной части трубопровода Порядок вывода участка трубопровода в ремонт.

22. Проект ремонтно-восстановительных работ, его содержание.

23. Виды ремонтов и их периодичность.

24. Ремонт трубопровода без остановки перекачки.

25. Разработка плана-графика подготовительных работ,

26. Подготовка к ремонту, ввод трубопровода в ремонт.

27. Состав работ при капитальном ремонте ЛЧ: подготовительные работы на трассе, изоляционно-укладочные, продувка.

28. Контроль качества ремонтных работ. Сдача отремонтированного участка магистрали в эксплуатацию.

29. Способы ремонта подводных переходов, основные проблемы, обоснование применяемого способа.

30. Размыв трубопровода, дефектация, сварочные и изоляционные работы.

31. Контроль качества ремонтных работ.

32. Ремонт трубопроводов на участках с высоким стоянием грунтовых вод.

33. Ремонт трубопроводов на участках с многолетнемерзлыми грунтами

34. Ремонт трубопроводов на участках с оползневыми явлениями, в скальных грунтах.

35. Основные неисправности линейной арматуры, причины их возникновения.

36. Техническое обслуживание и ремонт линейной арматуры.



Тема 1. Сооружение трубопроводов

1. Классификация магистрального газопровода

а) I класс - 2,0 ч 10 МПа; II класс - 1,2 ч 2.0 Мпа

б) I класс - 2,5 ч 10 МПа; II класс - 1,0 ч 2,5 Мпа

в) I класс - 2,5 ч 10 МПа; II класс - 1,2 ч 2,5 Мпа

г) I класс - 2,5 ч 12 МПа; II класс - 1,2 ч 2,5 Мпа

д) I класс - 1,2 ч 2,5 МПа; II класс - 2,5 ч 10 МПАЗ.

2. Состав магистрального газопровода

а) трубопровод, крановые узлы, головные ГКС, промежуточные ГКС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, ГРС

б) трубопровод, крановые узлы, головные ГКС, промежуточные ГКС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, ГРС, наземные сооружения, вертолётные площадки

в) трубопровод, крановые узлы, головные ГКС, промежуточные ГКС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, ГРС, наземные сооружения, вертолётные площадки, вдольтрассовые проезды, линии ЛЭП

г) трубопровод, крановые узлы, головные ГКС, промежуточные ГКС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, ГРС, наземные сооружения, вертолётные площадки, вдольтрассовые проезды, линии ЛЭП, линия связи и ТМ, ПЗРГ, СПХГ, защитные сооружения, объекты ЭХЗ, здания и сооружения РЭП, линейных обходчиков

д) перечисленные выше, знаки и таблички

3. Состав магистрального нефтепровода

а) трубопровод, линейные задвижки, головные НПС, промежуточные НПС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, НПЗ, резервуарные парки

б) трубопровод, линейные задвижки, головные НПС, промежуточные НПС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, НПЗ, резервуарные парки, земляные амбары для аварийного выпуска нефти, наземные сооружения, вертолётные площадки

в) трубопровод, линейные задвижки, головные НПС, промежуточные НПС, узлы подключения ГКС, камеры пуска и приёма ОУ, переходы через а/дорогу, ж/дорогу, подводные переходы, НПЗ, резервуарные парки, земляные амбары для аварийного выпуска нефти, наземные сооружения, вертолётные площадки, вдольтрассовые проезды, линии ЛЭП

г) линия связи и ТМ, ПЗРГ, СПХГ, защитные сооружения, объекты ЭХЗ, здания и сооружения РЭП, линейных обходчиков

д) перечисленные выше, знаки и таблички

4. Подземный способ прокладки трубопровода

а) прокладка ниже уровня земли

б) прокладка с частичным заглублением и с последующей обваловкой

в) прокладка ниже уровня земли на глубину до 0,8ч1,0м от нижней образующей трубы

г) прокладка ниже уровня земли на глубину до 0,8ч1,0м от верхней образующей трубы в зависимости от диаметра трубопровода и условий прокладки

д) прокладка ниже уровня земли на глубину до 0,8ч1,0м от верхней образующей трубы

5. Надземный способ прокладки трубопровода

а) прокладка выше уровня земли

б) прокладка на уровень земли с последующей обваловкой

в) прокладка выше уровня земли на опорах высотой не менее 0,5м с сооружением компенсаторов

г) прокладка выше уровня земли на опорах высотой не менее 0,5м

д) прокладка трубопроводов в различных инженерных сооружениях

6. Наземный способ прокладки трубопровода

а) прокладка выше уровня земли

б) прокладка на уровень земли или подготовленную песчаную подушку с последующей обваловкой

в) прокладка выше уровня земли на опорах высотой не менее 0,5м с сооружением компенсаторов

г) прокладка выше уровня земли на опорах высотой не менее 0,5м

д) прокладка на уровень земли, или подготовленную песчаную подушку, или частичным заглублением с последующей обваловкой

Тема 2: Проектирование трубопроводов

7. Ширина траншеи по дну для трубопроводов Ш 530мм

а) D+500мм, где D - диаметр трубопровода

б) D+700мм, где D - диаметр трубопровода

в) D+300мм, где D - диаметр трубопровода

г) 1,5D, где D - диаметр трубопровода

д) 2D, где D - диаметр трубопровода

11. Ширина траншеи по дну для трубопроводов Ш1020мм

а) D+500мм, где D - диаметр трубопровода

б) D+700мм, где D - диаметр трубопровод

в) D+300мм, где D - диаметр трубопровода

г) 1,5D, где D - диаметр трубопровода

д) 2D, где D - диаметр трубопровода

9.Глубина залегания трубопровода Ш 720мм

а) 0,6м от верхней образующей трубопровода

б) 1,1м от нижней образующей трубопровода

в) 0,8м от верхней образующей трубопровода

г) 1,0м от верхней образующей трубопровода

д) 1,1м от верхней образующей трубопровода

10. Глубина залегания трубопровода Ш 1220мм

а) 0,6м от верхней образующей трубопровода

б) 1,1м от нижней образующей трубопровода

в) 0,8м от верхней образующей трубопровод

г) 1,0м от верхней образующей трубопровода

д) 1,1м от верхней образующей трубопровода

Тема 3: Земляные работы при сооружении МГ

11. Виды земляных работ

а) разработка траншеи

б) подготовка дна траншеи

в) обратная засыпка

г) планировка

д) перечисленные выше

12. Способы сооружения перехода через а/дорогу

а) открытый

б) закрытый

в) горизонтально-направленным бурением, наклонно-направленным бурением

г) открытый, или закрытый, или горизонтально-направленное бурение, или наклонно-направленное бурение

д) открытый, или закрытый, или горизонтально-направленное бурение, или наклонно-направленное бурение с учётом состава грунта и интенсивности движения транспорта

13. Способы сооружения перехода через ж/дорогу

а) открытый

б) закрытый

в) горизонтально-направленным бурением, наклонно-направленным бурением

г) закрытый, или горизонтально-направленное бурение, или наклонно-направленное бурение

д) закрытый, или горизонтально-направленное бурение, или наклонно-направленное бурение с учётом состава грунта и интенсивности движения железнодорожных составов

14. Способы сооружения подводного перехода

а) механический

б) гидромеханизированный

в) взрывом

г) механический или гидромеханизированный

д) механический, или гидромеханизированный, или взрывом

Тема 4: Материалы и конструкции

15. Перечислить сварочные материалы

а) электроды

б) сварочная проволока

в) флюс

г) технические газы

д) электроды, сварочная проволока, флюс, технические газы совместно

Тема 5: Технология производства работ

16. Этапы сооружения магистрального трубопровода

а) подготовительных работ, заключительных работ

б) основных работ

в) подготовительных, основных работ и испытания

г) подготовительных, основных и заключительных работ

д) подготовительных, основных, заключительных работ и испытания

17. Что такое рекультивация

а) снятие плодородного слоя

б) восстановление плодородного слоя

в) восстановление плодородного слоя и растительного покрова

г) планировка земли после обратной засыпки

д) удаление растительного покрова

18.Какие виды работ выполняются в течение организационно-подготовительного периода

а) получение и анализ ПСД от заказчика

б) отвод трассы в натуре и площадок строительства, оформление разрешений и допусков на производство работ

в) заключение договоров между заказчиком, подрядчиком и субподрядчиком

г) оформление финансирования строительства

д) перечисленные выше

19. Какие виды работ выполняются в течение мобилизационного периода

а) организация жилых посёлков и инженерных сетей

б) сооружение подъездных путей, строительство ТСБ, площадок хранения материалов

в) организация жилых посёлков и инженерных сетей, сооружение подъездных путей, строительство ТСБ, площадок хранения материалов в внетрассовых условиях

г) организация пионерных посёлков и инженерных сетей, сооружение подъездных дорог и временных мостов, площадок хранения материалов, открытие карьеров в трассовых условиях

д) перечисленные выше

20. Какие виды работ выполняются в течение подготовительно-технологический период

а) организация жилых посёлков и инженерных сетей

б) сооружение подъездных путей, строительство ТСБ, площадок хранения материалов

в) организация жилых посёлков и инженерных сетей, сооружение подъездных путей, строительство ТСБ, площадок хранения материалов в внетрассовых условиях

г) сооружение ЛЭП и расчистка трассы

д) организация пионерных посёлков и инженерных сетей, сооружение подъездных дорог и временных мостов, сооружение ЛЭП и расчистка трассы, площадок хранения материалов, открытие карьеров в трассовых условиях

Тема 6: Погрузочно-разгрузочные работы

21. Сколько ярусов допускается складирование труб Ш1220мм

а) в три яруса

б) в два яруса

в) в четыре яруса

г) в пять ярусов

д) не имеет значения

22. Допускается ли складирование труб различных диаметров в одной пачке

а) не допускается

б) допускается

в) допускается при условии предварительного закрепления

г) допускается при условии размещения труб большего диаметра в нижний ярус, а меньшего диаметра в верхний

д) допускается в виде отдельно связанных пачек

23. Как могут перевозиться трубы Ш 1420мм при использовании автомобильного транспорта

а) отдельными трубами на плетевозах

б) трубной секцией сваренной из двух труб

в) отдельными трубами на плетевозах, трубной секцией сваренной из двух труб и секцией из трёх труб

г) отдельными трубами на плетевозах, трубной секцией сваренной из двух труб, секцией из трёх труб и секцией из четырёх труб

д) пачкой из одинарных труб или нескольких секций

24. Как могут перевозиться трубы Ш 519мм при использовании автомобильного транспорта

а) отдельными трубами на плетевозах

б) трубной секцией сваренной из двух труб

в) отдельными трубами на плетевозах, трубной секцией сваренной из двух труб и секцией трёх труб

г) отдельными трубами на плетевозах, трубной секцией сваренной из двух труб, секцией трёх труб и секцией из четырёх труб

д) пачкой из одинарных труб или нескольких секций

Тема 7: Разработка в особых условиях

25. Разработка траншеи в условиях обводнённых грунтов

а) с разработкой выемки ниже дна траншеи для сбора воды и отчерпыванием ковшом экскаватора

б) с разработкой выемки ниже дна траншеи для сбора воды и монтажом водоотливной установки

в) бурением скважины и монтажом водопогружного насоса

г) бурением скважины и монтажом иглофильтровальной установки

д) с разработкой выемки ниже дна траншеи для сбора воды и отчерпыванием ковшом экскаватора, монтажом водоотливной установки, бурением скважины и монтажом водопогружного насоса или иглофильтровальной установки

26. Разработка траншеи в условиях горной местности

а) с закреплением экскаватора на склоне

б) с предварительным обустройством монтажной площадки

в) буровзрывным способом

г) с закреплением экскаватора на склоне, или с предварительным обустройством монтажной площадки, или буровзрывным способом

д) с закреплением экскаватора на склоне, с предварительным обустройством монтажной площадки, или буровзрывным способом совместно

27. Способы укладки трубопровода в условиях вечномёрзлых грунтов

а) подземный

б) наземный

в) надземный

г) подземный или наземный

д) наземный или надземный

28. Способы закрепления трубопровода в условиях вечномёрзлых грунтов

а) балластирующими устройствами типа УБО

б) балластирующими устройствами типа УБК

в) балластирующими устройствами типа КТ

г) анкерными устройствами

д) балластирующими устройствами типа УБО, или балластирующими устройствами типа УБК, или балластирующими устройствами типа КТ, или анкерными устройствами

Тема 8: Сварочно-монтажные работы при сооружении МГ.

29. Способы контроля сварных соединений

а) ВИК

б) ВИК и РК

в) ВИК, РК и УЗК

г) ВИК, РК и МГК

д) ВИК, РК и УЗК или ВИК, РК и МГК

30. Электроды с каким покрытием применяются для сварки корневого слоя

а) целлюлозным покрытием

б) основным покрытием

в) кислым покрытием

г) целлюлозным покрытием или основным покрытием

д) основным покрытием или кислым покрытием

31. Какой вид сварки используется для сварки трубопровода в полевых условиях

а) ручная электродуговая

б) полуавтоматическая под слоем флюса

в) автоматическая в защитных газах

г) газовая

д) электроконтактная

32. Сколько выполняется прихваток при сборке труб Ш 1420мм

а) одна

б) две

в) три

г) четыре

д) ни одной

33. Какой материал используется при балластировке трубопровода на подводном переходе

а) ПГС



б) ПГС и гравий

в) ПГС, гравий и бетон

г) чугун

д) перечисленные выше

Тема 8: Защита трубопроводов от коррозии

34. Минимальная величина потенциала при катодной защите трубопровода в В

а) - 0,85

б) - 1,0

в) - 1,2

г) - 1,5

д) - 0,5

35. Способы пассивной защиты трубопровода

а) нанесение покрытий

б) катодная защита

в) нанесение покрытий и введение микроорганизмов в грунт

г) нанесение покрытий и введение ингибиторов

д) нанесение покрытий, введение микроорганизмов в грунт и введение ингибиторов

36. Способы активной защиты

а) нанесение покрытий

б) катодная защита

в) нанесение покрытий и введение микроорганизмов в грунт

г) нанесение покрытий и введение ингибиторов

д) нанесение покрытий, введение микроорганизмов в грунт и введение ингибиторов

37. Способы активной защиты футляра перехода через ж/дорогу

а) катодная защита

б) протекторная защита

в) электродренажная защита

г) катодная защита и протекторная защита

д) катодная защита, протекторная защита, электродренажная защита совместно

38. Какой способ активной защиты используется для защиты РВС

а) катодная защита

б) протекторная защита

в) электродренажная защита

г) катодная защита и протекторная защита

д) катодная защита, протекторная защита, электродренажная защита совместно

39. Где применяется электродренажная защита

а) переход через а/дорогу

б) переход через ж/дорогу

в) подводный переход

г) линейная часть трубопровода



д) ГКС

Тема 4.2: Машины и механизмы при сооружении трубопроводов

40. Что является рабочими органами кустореза

а) клинообразный отвал

б) рыхлитель

в) колун

г) клинообразный отвал и рыхлитель

д) клинообразный отвал и колун

41. Назовите, какая из перечисленных установок используется для разработки мёрзлого грунта

а) скрепер

б) драглайн

в) копёр

г) бара

д) грейдер

42. Перечислите, какие машины относятся к землеройно-транспортным.

а) бульдозер, скрепер

б) грейдер, грейдер-элеватор

в) экскаватор

г) бульдозер, скрепер, грейдер, грейдер-элеватор

д) перечисленные выше

Тема 10: Очистка полости и испытание трубопроводов.

43. Величина испытательного давления линейной части трубопровода II категории в верхней точке

а) не более 1,1Рраб

б) не более 1,25Рраб

в) не более 1,5Рраб

г) не более Рраб

д) не более Рзав

44. Способы проведения испытаний линейной части при сооружении трубопровода

а) гидравлический

б) пневматический

в) комбинированный

г) гидравлический, или пневматический, или комбинированный

д) гидравлический, или пневматический, или комбинированный или проходным давлением

Тема 11: Изоляционно-укладочные работы

45. Как называется вид изоляционно-укладочных работ при одновременном выполнении изоляции и укладки трубопровода

а) параллельный

б) совместный

в) совмещённый

г) одновременный

д) единый

46. Как называется вид изоляционно-укладочных работ при последовательном выполнении изоляции и укладки трубопровода

а) последовательный

б) раздельный

в) разделённый

г) отдельный

д) повременный

47. Что чаще всего применяется для изоляции кольцевых сварочных швов при сооружении трубопровода из труб с заводской изоляцией

а) битумная изоляция

б) полимерно-ленточная изоляция

в) РАМ

г) ЛИАМ

д) термоусаживающая манжета

48. Для чего выполняется пескоструйная обработка поверхности трубопровода

а) удаление продуктов коррозии

б) удаление дефектов с поверхности трубы

в) упрочнение поверхности трубопровода

г) обезжиривание поверхности

д) перечисленное выше

Тема 12. Защита трубопровода от коррозии

49. Виды коррозии

а) атмосферная

б) воздушная

в) атмосферная и почвенная

г) воздушная и грунтовая

д) эксплуатационная

50. Способы защиты трубопроводов

а) пассивный

б) активный

в) биологический

г) замена грунта

д) перечисленные выше

51. Какой способ ЭХЗ применяется для защиты футляра на переходе через а/дорогу

а) катодный

б) анодный

в) электродренажный

г) протекторный

д) любой из перечисленных выше

52. Какой потенциал должен быть установлен для защищаемого трубопровода

а) ниже естественного потенциала грунта

б) выше естественного потенциала грунта

в) равный естественному потенциалу грунта

г) выше или равный естественному потенциалу грунта

д) равный паспортным значениям для УКЗ

**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 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.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.08 Насосы и компрессоры*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |

## 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. Курсовая работа. 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-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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Контрольный опрос. Курсовая работа. Тесты. 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 | | | | | |
| **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 | |

**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**

**«Насосы и компрессоры»**

**Содержание модулей дисциплины**

**Модуль 1. Насосы**

Общие вопросы теории насосов. Лопастные насосы. Центробежные насосы. Объемные насосы. Поршневые насосы. Ротационные насосы. Насосные установки.

**Модуль 2. Компрессоры**

Сжатие газов. Поршневые компрессоры. Центробежные компрессоры. Ротационные компрессоры. Осевые компрессоры. Компрессорные установки

**Темы рефератов**

1. Осевое усилие центробежных насосов и способы уравновешивания осевого усилия.

2. Гидравлические, механические и объемные потери в центробежном насосе.

3. Кавитация центробежных насосов.

4. Совместная работа центробежных насосов на трубопроводную сеть

5. Конструкции осевых компрессоров



6. Совместная работа осевых компрессоров;

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине «Насосы и компрессоры»**

1. Насосы и компрессоры, общие сведения и классификация.

2. Насосы, требования, предъявляемые к насосам; факторы, влияющие на работу насоса и определяющие конструкцию насоса.

3. Основные параметры насосов.

4. Центробежные насосы, общие сведения, классификация, принцип дейст-вия.

5. Основное уравнение центробежных насосов.

6. Форма лопаток рабочего колеса и ее влияние на работу насоса.

7. Характеристики центробежных насосов.

8. Основы теории подобия лопастных насосов.

9. Коэффициент быстроходности и типы лопастных насосов.

10. Совместная работа центробежных насосов на трубопровод.

11. Кавитация в лопастных насосах. Предельно допустимая высота всасыва-ния.

12. Регулирование режима работы центробежных насосов.

13. Насосная установка и ее характеристика.

14. Схемы установки центробежных насосов и работа их на сеть.

15. Конструкция и обслуживание центробежных насосов.

16. Вихревые насосы, конструкция, принцип действия, область применения, преимущества и недостатки.

17. Объемные насосы, общие сведения, принцип действия, классификация.

18. Величины, характеризующие рабочий процесс объемных насосов.

19. Поршневые насосы, принцип действия и классификация. Основные свойства поршневых насосов.

20. Производительность и объемный КПД поршневых насосов.

21. Закон движения поршня насоса.

22. Графики подачи поршневых насосов.

23. Способы уменьшения неравномерности подачи поршневых насосов.

24. Индикаторная диаграмма поршневого насоса.

25. Высота всасывания поршневых насосов.

26. Работа и мощность поршневого насоса, коэффициент полезного дейст-вия.

27. Определение главных размеров цилиндра поршневого насоса и диаметра его патрубков.

28. Регулирование подачи поршневого насоса.

29. Характеристики поршневых насосов.

30. Параллельная работа поршневых насосов.

31. Роторные насосы, общие сведения. Шестеренные насосы, конструкция, принцип действия, подача, компрессия.

32. Пластинчатые насосы. Общие сведения, конструкция, принцип действия, подача и ее регулирование.

33. Компрессоры, общие сведения, классификация.

34. Поршневые компрессоры. Типы поршневых компрессоров.

35. Принцип действия поршневого компрессора и термодинамические осно-вы теории работы поршневых компрессоров.

36. Определение производительности поршневого компрессора.



37. Характеристика поршневого компрессора.

38. Многоступенчатое сжатие в поршневом компрессоре.

39. Мощность компрессора и его КПД.

40. Центробежные компрессоры, общие сведения.

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

**Б1.В.10 «Насосы и компрессоры»**

1. Какие машины предназначены для подачи газовых сред?

а) Насос.

**б) Вентилятор.**

**в) Газодувка.**

**г) Компрессор.**

д) Гидропередача.

2. Какое отношение давления на выходе к давлению на входе не принято для компрессоров?

а)e=1,15.

**б)e>1,15.**

в)e<1,15.>

3. К какому классу относится центробежный насос?

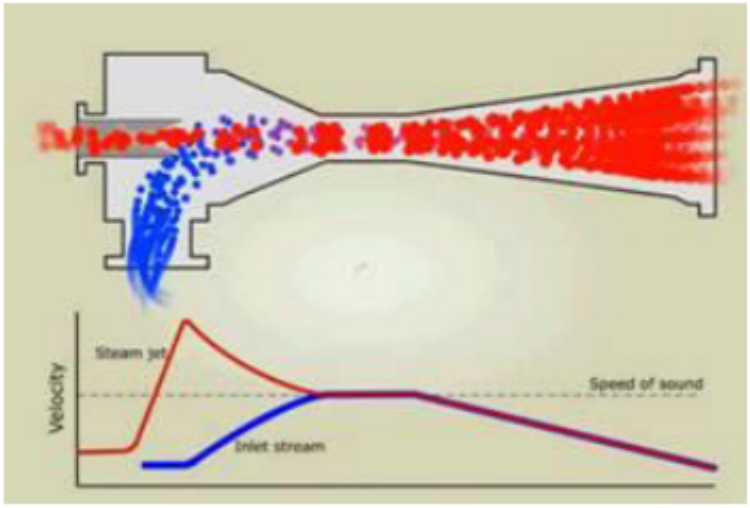
а) Объёмный.

**б)Динамический.**

в) Вихревой.

г) Струйный.

4. Какой насос изображён на рисунке?




а) Дисковый.

б) Вихревой.

**г) Струйный.**

д) 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) Рабочий объём насоса.

**д) КПД.**

7. Что влияет на КПД насоса?

**а) Тип насоса.**

**б) Размер и конструкция насоса.**

**в) Род перемещаемой среды.**

**г) Режим работы машины.**

**д) Характеристика сети.**

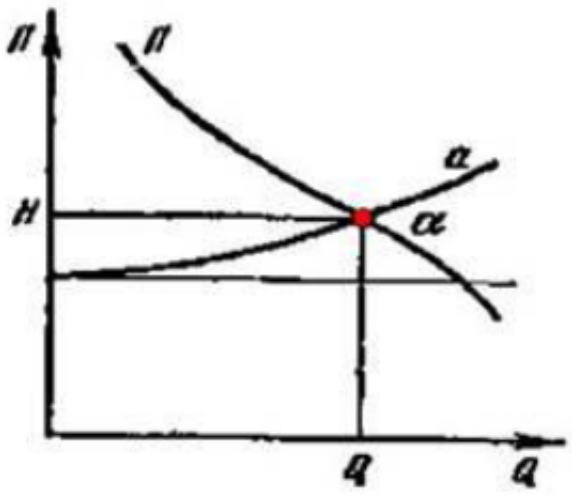
8. Что такое «кавитационный запас»?

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.**

9. Как называется точка пересечения характеристики насоса Q-Ни характеристики трубопровода (а)?

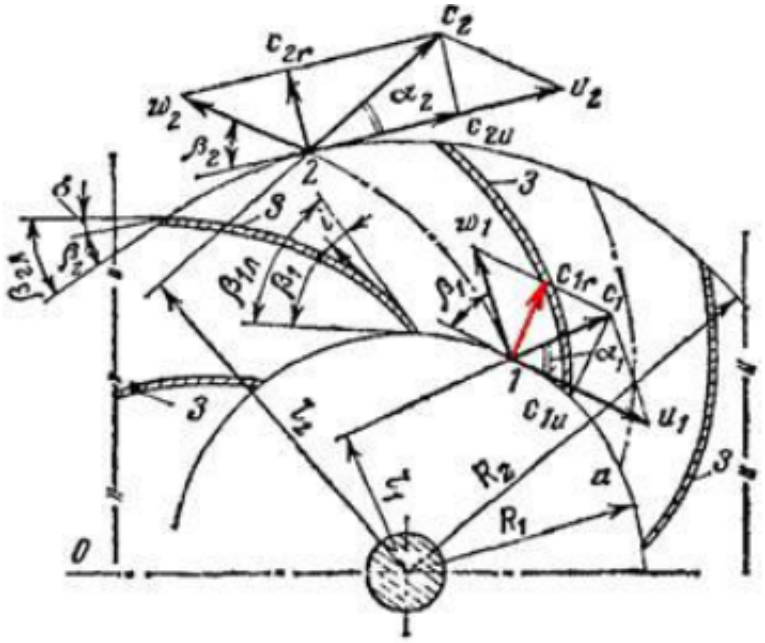



а) Точка совместного функционирования.

б) Точка максимального КПД.

**в) Рабочая точка.**

10. Вектор какой скорости выделен красным цветом?




а) Окружная скорость при выходе с колеса.

б) Окружная скорость при попадании на лопатку.

в) Относительная скорость при попадании на лопатку.

г) Относительная скорость при выходе с колеса.

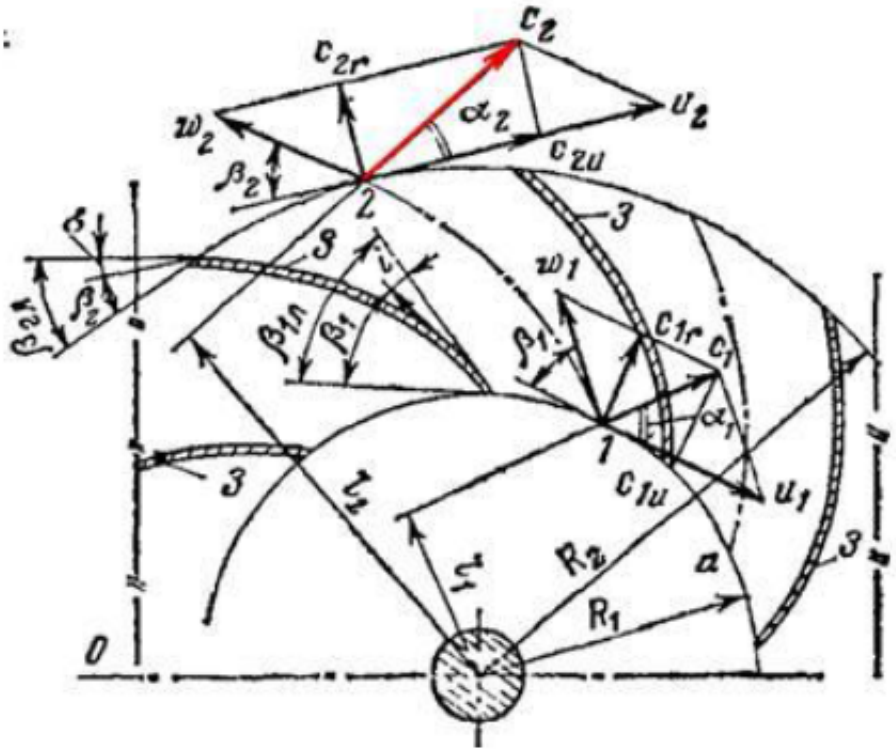
д) Абсолютная скорость при попадании на лопатку.

е) Абсолютная скорость при выходе с колеса.

**ж) Радиальная скорость при попадании на лопатку.**

з) Радиальная скорость при выходе с колеса.

11. Вектор какой скорости выделен красным цветом?




а) Окружная скорость при выходе с колеса.

б) Окружная скорость при попадании на лопатку.

в) Относительная скорость при попадании на лопатку.

г) Относительная скорость при выходе с колеса.

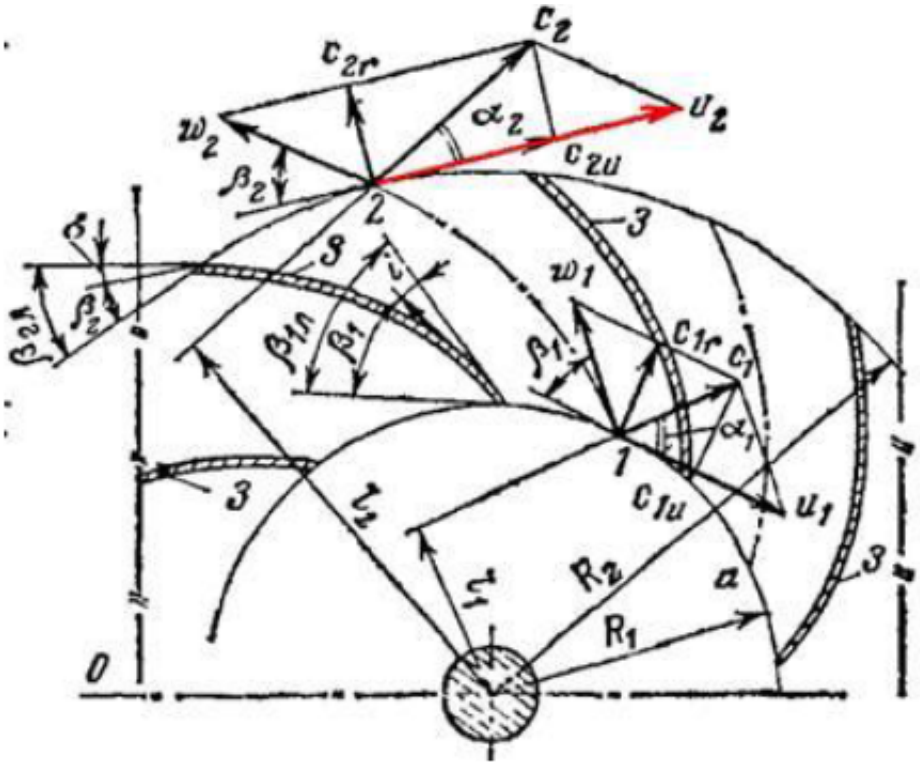
д) Абсолютная скорость при попадании на лопатку.

**е) Абсолютная скорость при выходе с колеса.**

ж) Радиальная скорость при попадании на лопатку.

з) Радиальная скорость при выходе с колеса.

12. Вектор какой скорости выделен красным цветом?




**а) Окружная скорость при выходе с колеса.**

б) Окружная скорость при попадании на лопатку.

в) Относительная скорость при попадании на лопатку.

г) Относительная скорость при выходе с колеса.

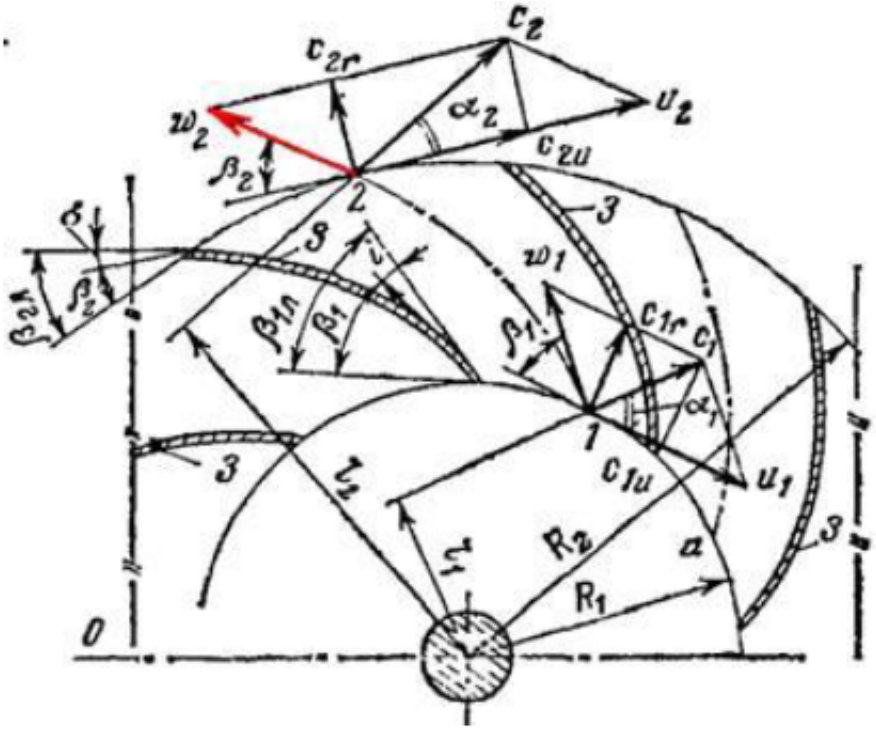
д) Абсолютная скорость при попадании на лопатку.

е) Абсолютная скорость при выходе с колеса.

ж) Радиальная скорость при попадании на лопатку.

з) Радиальная скорость при выходе с колеса.

13. Вектор какой скорости выделен красным цветом?




а) Окружная скорость при выходе с колеса.

б) Окружная скорость при попадании на лопатку.

в) Относительная скорость при попадании на лопатку.

**г) Относительная скорость при выходе с колеса.**

д) Абсолютная скорость при попадании на лопатку.

е) Абсолютная скорость при выходе с колеса.

ж) Радиальная скорость при попадании на лопатку.

з) Радиальная скорость при выходе с колеса.

14. Какая величина определяется уравнением Эйлера?

а) Теоретический расход.

б) Теоретический КПД.

**в) Теоретический напор.**

г) Теоретическая мощность.

15. В чём состоит физическая картина явления кавитации?

а) В появлении вибрации насоса на максимальных оборотах.

б) Во вскипании жидкости в зоне повышенного давления и в последующей конденсации паровых пузырьков при выносе кипящей жидкости в область пониженного давления.

**в) Во вскипании жидкости в зоне пониженного давления и в последующей конденсации паровых пузырьков при выносе кипящей жидкости в область повышенного давления.**

16. 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.

17. В чём заключается испытание насоса?

**а) В измерении Q,H,N и n при различных режимах работы, устанавливаемых открытием дросселя (задвижки) на напорной линии.**

б) В измерении Q,H,Nпри повышении частоты вращения до разрушения корпуса.

в) В измерении Q,H,Nпри применении разных типов двигателей.

18. Для чего используется сводный график полей насосов?

а) Для точного определения характеристик конкретного насоса.

б) Для нахождения рабочей точки.

**в) Для быстрого подбора насоса.**

19. При параллельной работе двух насосов на сеть:

а) Их КПД складываются, расход остаётся постоянным.

**б) Их подачи складываются, напор остаётся постоянным.**

в) Их напоры складываются, подача остаётся постоянной.

20. При последовательной работе двух насосов на сеть:

а) Их КПД складываются, расход остаётся постоянным.

б) Их подачи складываются, напор остаётся постоянным.

**в) Их напоры складываются, подача остаётся постоянной.**

21. Какие насосы принято считать подобными?

а) Одинаковой марки.

б) Одинакового класса.

в) С одинаковыми характеристиками Q,H,N.

**г) С одинаковым коэффициентом быстроходности ns.**

22. Что такое коэффициент быстроходности?

**а) Коэффициентом быстроходности ns данной машины (насоса,вентилятора, компрессора) называют такую частоту вращения геометрически подобного насоса, который при напоре H=1 м имеет подачу Q=0,075 м3/с.**

б) Коэффициентом быстроходности ns данной машины (насоса, вентилятора, компрессора) называют такую частоту вращения геометрически подобного насоса, который при напоре H=0,075 м имеет подачу Q=1 м3/с.

**в) Величина, определяющая подобие течений в насосах, вентиляторах, компрессорах.**

23. В осевых насосах:

**а) Поток жидкости параллелен оси вращения лопастного колеса.**

б) Поток жидкости перпендикулярен оси вращения лопастного колеса.

24. Что определяет теорема Жуковского?

а) Давление среды на выходе с рабочего колеса.

б) Относительную скорость набегающего потока.

**в) Подъёмную силу лопасти.**

25. Каким способом выполняется регулирование параметров центробежных насосов?

**а) Изменением диаметра рабочего колеса (обточкой).**

**б) Изменением частоты вращения рабочего колеса.**

**в) Задвижкой на напорном патрубке.**

г) Задвижкой на всасывающем патрубке.

д) Изменением угла наклона лопастей.

е) Перепуском.

26. Отметьте наиболее эффективные способы регулирования параметров осевых машин.

а) Изменением диаметра рабочего колеса (обточкой).

**б) Изменением частоты вращения рабочего колеса.**

в) Задвижкой на напорном патрубке.

г) Задвижкой на всасывающем патрубке.

**д) Изменением угла наклона лопастей.**

е) Перепуском.

27. Что такое «помпаж»?

а) Работа насоса (компрессора), на предельной мощности.

**б) Неустойчивая работа насоса (компрессора), характеризуемая резкими колебаниями напора и расхода перекачиваемой жидкости (газа).**

в) Работа насоса (компрессора), при возникновении вибрации.

28. Отметьте наиболее эффективные способы регулирования параметров вихревых насосов.

а) Изменением диаметра рабочего колеса (обточкой).

б) Изменением частоты вращения рабочего колеса.

в) Задвижкой на напорном патрубке.

г) Задвижкой на всасывающем патрубке.

д) Изменением угла наклона лопастей.

**е) Перепуском.**

29. Как ведёт себя мощность при увеличении расхода у вихревого насоса?

а) Увеличивается.

б) Почти не изменяется.

**в) Уменьшается.**

30. Отметьте характерные особенности вихревых насосов:

**а) Большой напор, малая подаче.**

б) Большая подача, малый напор.

**в) Обладает самовсасывающей способностью.**

31. Отметьте характерные особенности вихревых насосов:

**а) Способен подавать газонасыщенные жидкости.**

б) КПД 70-80%.

**в) КПД 35-45%.**

32. К какому типу насосов относится эрлифт?

а) Центробежному.

б) Вихревому.

г) Шестерённому.

**д) Струйному.**

33. К какому классу относятся поршневые насосы?

**а) Объёмному.**

б) Динамическому.

в) Центробежному.

34. К какому классу относятся плунжерные насосы?

а) Динамическому.

**б) Объёмному.**

в) Центробежному.

35. Что называется индикаторной диаграммой поршневого насоса?

а) График изменения КПД за один полный оборот кривошипа.

б) График изменения мощности за один полный оборот кривошипа.

**в) График изменения давления в цилиндре за один полный оборот кривошипа.**

36. Влияют ли неисправности в двигателе поршневого насоса на характер индикаторной диаграммы?

а) Влияют.

**б) Не влияют.**

37. Влияют ли неисправности в гидравлической части поршневого насоса на характер индикаторной диаграммы?

**а) Влияют.**

б) Не влияют.

38. От чего зависит подача поршневого насоса?

**а) От размеров рабочего цилиндра.**

**б) От числа ходов поршня.**

**в) От частоты вращения вала насоса.**

**г) От количества цилиндров.**

д) От типа перекачиваемой жидкости.

39. Отметьте основные методы борьбы с пульсацией подачи поршневых насосов.

**а) Использование нескольких поршней.**

**б) Сдвиг по фазе работы поршней.**

в) Применение кавитационно-устойчивых материалов.

**г) Дифференциальные схемы включения.**

**д) Использование гидроаккумуляторов (воздушный колпак и др.).**

40. Какими способами регулируют подачу поршневого насоса?

а) Дросселированием.

**б) Регулированием длины хода поршня.**

**в) Изменением частоты вращения приводного двигателя или переменой отношения передаточных устройств, включённых между двигателем и насосом.**

41. 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.

41. Что означает обратимость 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.**

43 Как изменяется мощность шестерённого насоса при увеличении подачи?

**а) Увеличивается.**

б) Уменьшается.

в) Практически не изменяется.

44. Обладают ли свойством реверсивности и обратимости пластинчатые насосы?

**а) Да.**

б) Нет.

45. Обладают ли свойством реверсивности и обратимости аксиально-поршневые насосы?

**а) Да.**

б) Нет.

46. Почему затруднительно получить высокое давление в одной ступени поршневого компрессора?

а) Из-за недостаточного соотношения прочности используемых материалов и КПД процесса.

**б) Из-за чрезмерного повышения температуры в конце сжатия.**

**в) Из-за невозможности достаточно интенсивного охлаждения.**

47. Почему затруднительно получить высокое давление в одной ступени лопастного компрессора?

**а) Из-за недостаточного соотношения прочности используемых материалов и КПД процесса.**

б) Из-за чрезмерного повышения температуры в конце сжатия.

в) Из-за невозможности достаточно интенсивного охлаждения.

48. Что является критерием для оценки необходимости увеличения числа ступеней поршневого компрессора?

**а) Температура вспышки паров смазочного масла.**

б) Допустимая окружная скорость.

в) Минимум затрат энергии.

49. Что является критерием для оценки необходимости увеличения числа ступеней лопастного компрессора?

а) Температура вспышки паров смазочного масла.

**б) Допустимая окружная скорость.**

в) Минимум затрат энергии.

50. В какой машине применяется охлаждение?

а) Центробежном насосе.

б) Поршневом насосе.

в) Осевом насосе.

**г) Поршневом компрессоре.**

51. «Мёртвое пространство» - это:

а) Объём, заключенный между клапанами и днищем поршня в момент нахождения его в нижней, мертвой точке.

**б) Объём, заключенный между клапанами и днищем поршня в момент нахождения его в верхней, мертвой точке.**

в) Объём гидроаккумулятора.

1>

**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.

**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.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 27.08.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.06 Газоперекачивающие агрегаты*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 5 | 4 | 4 | Профессиональный иностранный язык |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| **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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-2.2** Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования | | | |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |

## 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. Тесты. Курсовая работа 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 | 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 |
| проведения диагностических исследований, ремонта оборудования | | | навыков допускаются пробелы | 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. Тесты. Курсовая работа 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-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. 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 материалов | 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 |

**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**

**«Газоперекачивающие агрегаты»**

**Раздел 1 Классификация газоперекачивающих агрегатов**

Назначение и применение ГПА. Классификация ГПА. Структурная и технологические схемы ГПА.

**Раздел 2  Привод ГПА**

Электропривод. Газовые двигатели внутреннего сгорания. Газотурбинный привод

**Раздел 3 Нагнетатели**

Поршневые газомоторные компрессоры. Центробежные нагнетатели

**Раздел 4 Газотурбинные установки**

Схемы газотурбинных установок. Виды газотурбинных установок. Осевой компрессор. Турбодетандер

**Раздел 5 Вспомогательные системы ГПА**

Система маслоснабжения ГПА. Воздухозаборная система. Электрооборудование. Система выхлопа ГПА. Система подачи и подготовки топливного газа

**Темы рефератов**

1. Технологическая схема принцип работы ГПА.

2. Устройство ГПА.

3. Требования, предъявляемые к центробежным компрессорам ГПА.

4. Монтаж газоперекачивающих агрегатов.

5. Пусконаладка ГПА.

6. Испытания ГПА.

7. Эксплуатация и обслуживание ГПА.

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине  «Газоперекачивающие агрегаты»**

1. Технические требования, предъявляемые к газотурбинным ГПА.

2. Состав ГТУ. Характеристика основных элементов ГТУ.

3. Уравнение неразрывности для газового потока в ГТУ.

4. Уравнение сохранения энергии для различных сечений ГТУ.

5. Уравнение первого закона термодинамики для ГТУ

6. Обобщённое уравнение Бернулли в случае движения идеального газа в ГТУ.

7. Уравнение импульсов для газового потока в ГТУ.

8. Схема ГТУ простого цикла.

9.Двухвальная схема ГТУ.

10.Схема ГТУ с двухкаскадным компрессором.

11.Схема ГТУ с регенерацией.

12.Схема парогазовой установки (бинарный цикл).

13.Схема ГТУ с промежуточным охлаждением и промежуточным перегревом.

14.Рабочий процесс ГТУ простого цикла в диаграмме T – S.

15.Общие характеристики ГТУ простого цикла

16.Рабочий процесс ГТУ с регенерацией тепла в диаграмме I – S.

17.Пути повышения эффективности работы ГТУ.

18.Влияние потерь на экономичность ГТУ.

19.Рабочий процесс в турбинной ступени в i – S диаграмме.

20.Виды потерь в турбинной ступени.



21.Рабочий процесс в компрессорной ступени в i – S диаграмме

22.Треугольники скоростей компрессорной ступени.

23.Классификация осевых компрессоров.

24.Классификация камер сгорания.

25.Схема и принцип работы индивидуальной камеры сгорания ГТУ.

26.Схемы и принцип работы встроенных камер сгорания ГТУ.

27.Основные характеристики камеры сгорания. 28.Газообразное топливо и процессы горения.

29.Основные требования, предъявляемые к камерам сгорания ГТУ.

30.Состав и принцип работы центробежного нагнетателя.

31.Рабочий процесс в ступени центробежного нагнетателя.

32.Типы лопаток центробежных нагнетателей и их треугольники скоростей.

33.Явление помпажа в компрессорной ступени и нагнетателе.

34.Условия работы и прочность основных деталей ГТУ.

35.Материалы, применяемые при изготовлении деталей ГТУ.

36.Охлаждение высокотемпературных деталей ГТУ.

37.Система автоматического управления газотурбинных ГПА.

38. Подсистема автоматического регулирования.

39.Система смазки и уплотнения газотурбинных ГПА.

40.Входной и выходной тракт ГТУ.

41.Вспомогательные системы ГТУ.

42.Влияние внешних условий на работу газотурбинных ГПА.

43.Характерные аварии и неполадки элементов ГТУ.

44.Виды ремонта газотурбинных ГПА.

45.Сетевой график ремонта ГТУ.

46.Регламент технического обслуживания и ремонта.

47.Пути повышения эффективности организации ремонтных работ ГТУ.

48.Расчет внутреннего кпд ГТУ простого цикла.

49.Расчет внутреннего кпд ГТУ с регенерацией тепла.

50.Определение массового удельного расхода воздуха в регенераторе ГТУ.

51.Порядок определения коэффициента регенерации.

52.Расчет характеристик турбинной ступени и турбины.

53.Коэффициент полезного действия турбинной ступени. Относительные потери в турбинной ступени.

54.Расчёт крутящего момента и мощности турбинной ступени.

55.Приведенные характеристики турбины.

56.Полные параметры торможения и порядок их расчёта.

57.Расчет кпд компрессорной ступени.

58.Коэффициент расхода компрессорной ступени.

59.Коэффициент напора компрессорной ступени.

60.Степень реактивности компрессорной ступени.

61.Определение располагаемой мощности ГТУ.

62.Определение расхода топливного газа.

63.Расчет характеристик центробежного нагнетателя.

64.Приведенные характеристики центробежных нагнетателей.

65.Определение политропического кпд нагнетателя.

66.Определение располагаемой мощности и расхода топливного газа.

67.Нормативный метод расчета параметров КС с использованием приведенных характеристик ЦБН.

68.Показатели токсичности выхлопных продуктов сгорания.

69.Массовые характеристики выбросов загрязняющих веществ. 7

70.Определение среднего времени работы до регламента элементов ГТУ.

71.Показатели надежности работы ГТУ.

72.Расчет продолжительности безаварийной работы агрегата.

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

**«Газоперекачивающие агрегаты»**

1. Виды контрольно – измерительных приборов, применяемых на компрессорах.

+Показывающие;

-Самопишущие;

-Дифференциальные;

2. Принцип работы поршневых компрессоров двойного действия.

-Сжатие за 1 ход поршня в одну сторону;

-Сжатие за 2 хода поршня в одну сторону;

+Сжатие за 1 ход поршня в обе стороны;

3. Виды приводов поршневого компрессора.

+Двигателями внутреннего сгорания;

+Электродвигателями

4. Какой вид нагнетателя не чувствителен к изменениям плотности газа ?

-Роторный;

-Центробежный;

+Поршневой;

5. Как расшифровывается компрессорный клапан марки ПИК-250А ?

+ Прямоточный, индивидуальный, круглый, посадочный диаметр 250мм;

- Плоский, изогнутый под углом клапан с посадочным диаметром 250мм;

-Пластинчатый, индивидуальный, клапан, давление максимальн. 250 МПа;

6. В чем основное различие оппозитного компрессора ?

+ Встречно противоположное движение поршней;

- Одностороннее вертикальное движение поршней;

-Реверсивное направление вращения коленвала;

7. Виды систем охлаждения, применяемых на ГПА ?

+Воздушные;

+Жидкостные;

8. Способы регулирования производительности поршневых компрессоров.

+Отжатием всасывающего клапана;

+Специальными устройствами;

9. Основное назначение абсорберов на компрессорных станциях ?

-Очистка воды;

-Очистка газа;

+Осушка газа;

10. До какой температуры нагревается газ при сжатии в компрессорах сухого сжатия ?

- 100 градусов;

- 120 градусов;

+180 градусов;

11. Виды системы охлаждения поршневых компрессорных установок

+Открытая;

+Циркуляционная;

12. Что такое крейцкопф поршневого компрессора ?

-Это газовый сальник штока поршня;

+ Это механизм для передачи движения;

-Это деталь клапана маслонасоса;

13. Назначение электроконтактных манометров ?

-Для получения точных показаний давления;

-Для выключения компрессора при авариях;

+Для включения и выключения эл.двигателя;

14. ГПА должны быть снабжены исправными арматурой, КИПи А, системами защиты и блокировками согласно:

+Паспорта завода-изготовителя и требованиям проекта;

-Инструкций на рабочих местах;

-Возможны оба варианта;

15. Запорная арматура, устанавливаемая на нагнетательном и всасывающем трубопроводах ГПА должна быть установлена:

+Максимально приближенной к ГПА и находиться в зоне удобной для обслуживания;

-Согласно монтажной документации и по указаниям гл. механика;

- Максимально удалена от ГПА;

16. Соединения ГПА и их газопроводы необходимо проверять систематически на герметичность в соответствии со сроками, установленными:

-Технологическим регламентом и графиком ППР;

-По специальным графикам, утвержденным гл. инженером;

+Согласно инструкции завода-изготовителя и технологического регламента;

17. Помещение компрессорной станции должно иметь:

-Постоянно действующую систему приточной вентиляции;

-Постоянно действующую систему вытяжной вентиляции;

+Постоянно действующую систему приточно-вытяжной вентиляции;

2. Чем должны быть оборудованы отделители жидкости (сепараторы):

+ Световой и звуковой сигнализацией, а также блокировкой, производящей остановку компрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе;

- блокировкой, производящей остановку компрессора;

- звуковой сигнализацией при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе;

19. В каких случаях необходимо немедленно остановить ГПА для выявления неисправностей и устранения их причин?

- Нарушение в системе питания, превышения рабочих параметров и стуков;

-Нарушения в работе системы смазки, появления вибрации и стуков;

+Нарушения в работе системы смазки, появления вибрации и стуков,превышения предельно допустимых значений рабочих параметров;

20. Эксплуатация ГПА должна производиться в соответствии с :

- Инструкциями завода –изготовителя и требованиями потребителя;

-Рабочими инструкциями и требованиями технологического регламента;

+Инструкциями завода–изготовителя и требованиями установленными Ростехнадзором;

21. Забор воздуха ГПА должен производиться вне помещения в зоне:

- Не содержащей пыли и влаги;

- Не содержащей газов и механических примесей;

+Не содержащей примеси горючих газов и пыли;

22. Что должно быть установлено при работе нескольких ГПА в общую сеть на каждом воздухопроводе?

-Обратный клапан и регулятор давления;

+Обратный клапан и отсекающая задвижка или вентиль;

-Отсекающая арматура и манометр;

23. При достижении какой концентрации углеводородных газов в помещении компрессорной станции должны автоматически отключаться компрессоры?

+ 50% от нижнего предела взрываемости;

-50% от верхнего предела взрываемости;

-30% от нижнего предела взрываемости;

24. ГПА, находящиеся в резерве, должны быть отключены чем и как?

- Автоматическими вентилями как по линии приема, так по линии нагнетания;

+Запорной арматурой как по линии приема, так по линии нагнетания;

-Обратными клапанами только по линии нагнетания;

25. С какой целью применяется фильтр на всасывающей линии ГПА?

- Для осушки от влаги;

+Для очистки от механических примесей;

-Для очистки от других газов;

26. Когда необходимо осматривать недоступные к осмотру во время его работы движущиеся детали ГПА и что нужно предпринять?

+ После каждой остановки, обращать внимание на места нагрева и немедленно их устранять;

-После каждой остановки, обращать внимание на зазоры и их регулировать;

- Не нужно осматривать

27. При ликвидации гидратных пробок, чем разрешается подогрев участков труб:

+ Паром;

- Горячим воздухом;

-Возможны оба варианта;

28. Что должно быть нанесено на трубопроводы в компрессорной станции?

- Давление и температура газа или воздуха;

-Название продукта и давление предельное;

+Стрелки, указывающие направление движения газа или воздуха;

29. В случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны необходимо:

- Прекратить работу на компрессоре и остановить его;

-Принять меры по устранению источника загазованности;

+Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению

источника загазованности;

30. Когда запрещается эксплуатация ГПА?

- При неисправности маслонасоса и приемного фильтра;

+При отсутствии или неисправном состоянии средств автоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспорте завода- изготовителя и инструкции по эксплуатации;

-При отсутствии и неисправном состоянии резервных ГПА.

**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.

**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.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 27.08.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.01.01 Диагностика оборудования газонефтепроводов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| **ПК-3.3** Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |

## 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **Уметь:** организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением | 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 |
| 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-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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленнойбезопасности 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические | 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 |
| 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 | |

**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 «Диагностика оборудования газонефтепроводов»**

**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 линейной части стальных газонефтепроводов и арматуры

Диагностирование сосудов и аппаратов, работающих под давлением

Диагностирование установок для ремонта скважин

Диагностирование вертикальных цилиндрических резервуаров для нефтепродуктов

Диагностирование насосно-компрессорного оборудования

**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 зачету**

**по дисциплине «Диагностика оборудования газонефтепроводов»**

1. Цель и задачи технической диагностики.

2. Основные виды дефектов, возникающих в процессе эксплуатации газонефтепроводов.

3. Основные разделы индивидуальной программы диагностирования газонефтепроводов.

4. Виды неразрушающего контроля.

5. Основные разделы программы диагностирования подземных газопроводов.

6. Основные процедуры обследования технического состояния трубопроводной арматуры.

7. Основные этапы работ по внутритрубной диагностике газонефтепроводов.

8. Основные требования к магистральному трубопроводу при проведении внутритрубной диагностики.

9. Устройство и принцип работы камеры приёма-пуска ВИП (внутритрубного инспекционного прибора).

10. Основные типы ВИП.

11. Устройство и принцип работы очистных скребков СКР1, СКР1-1 и СКР2.

12. Устройство и принцип работы профилемера 40/48.

13. Виды внутритрубных дефектоскопов.

14. Этапы выявления дефектов с помощью внутритрубных дефектоскопов.

15. Ультразвуковые дефектоскопы, применяемые при внутритрубной дефектоскопии.

16. Магнитные дефектоскопы, применяемые при внутритрубной дефектоскопии.

17. Ультразвуковые методы диагностики: принцип действия, разновидности.

18. Область применения и классификация магнитных методов контроля по способам получения первичной информации.

19. Виды магнитных преобразователей.

20. Виды, способы и схемы намагничивания деталей при магнитном неразрушающем контроле.

21. Магнитопорошковый метод.

22. Магнитная структуроскопия: сущность, основные разновидности.

23. Ферритометрия.

24. Коэрциметрия.

25. Акустико-эмиссионный метод диагностики: назначение, характерные особенности, область применения.

26. Сравнение характеристик акустико-эмиссионного метода контроля с другими методами неразрушающего контроля.

27. Вибрационные методы диагностики.

28. Анализ современных методов диагностирования компрессорного оборудования.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Диагностика оборудования газонефтепроводов»**

1. Тестовая диагностика – это:

а) процесс определения состояния объекта без нарушения режима его функционирования;

б) процесс определения состояния объекта по результатам непосредственного



измерения параметров состояния;

**в)** процесс определения состояния объекта по его реакции на внешнее воздействие определенного типа.

2. Функциональная диагностика – это:

а) процесс определения состояния объекта по его реакции на внешнее воздействие определенного типа;

**б)** процесс определения состояния объекта без нарушения режима его функционирования;

в) процесс определения состояния объекта по результатам непосредственного измерения параметров состояния.

3. Диагностика в пространстве состояний – это:

**а)** процесс определения состояния объекта по результатам непосредственного измерения параметров состояния;

б) процесс определения состояния объекта по его реакции на внешнее воздействие определенного типа;

в) процесс определения состояния объекта без нарушения режима его функционирования.

4. Диагностика в пространстве признаков – это:

а) процесс определения состояния объекта по его реакции на внешнее воздействие определенного типа;

б) процесс определения состояния объекта по результатам непосредственного измерения параметров состояния;

**в)** процесс определения состояния объекта по результатам измерения диагностических параметров, определяющих диагностические признаки, в том числе косвенно связанные с параметрами состояния объекта.

5. Вибрационная диагностика:

**а)** метод диагностирования технических систем и оборудования, основанный на анализе параметров вибрации, создаваемой работающим оборудованием, или являющейся вторичной вибрацией, обусловленной структурой исследуемого объекта;

б) направление технической диагностики, основанное на использовании в качестве диагностических сигналов механических колебаний деталей и узлов, акустических колебаний в твердых, жидких и газообразных средах;

в) непрерывное отслеживание и контроль параметров вибрации оборудования.

6. Виброакустическая диагностика:

**а)** направление технической диагностики, основанное на использовании в качестве диагностических сигналов механических колебаний деталей и узлов, акустических колебаний в твердых, жидких и газообразных средах

б) метод диагностирования технических систем и оборудования, основанный на анализе параметров вибрации, создаваемой работающим оборудованием, или являющейся вторичной вибрацией, обусловленной структурой исследуемого объекта;



в) непрерывное отслеживание и контроль параметров вибрации оборудования.

7. Капиллярный метод контроля:

**а)** предназначен для обнаружения невидимых или слабовидимых невооруженным глазом дефектов, выходящих на поверхность, и позволяют контролировать изделия любых форм и размеров, изготовленных как из металлических, так и неметаллических материалов;

б) предназначен для выявления изменений формы изделий, а также поверхностных дефектов (трещин, коррозийных повреждений, деформаций и др.), невооруженным глазом или с помощью лупы.

в) основан на взаимодействии электромагнитного излучения с контролируемым объектом и регистрации этого взаимодействия.

8. Метод, основанный на регистрации контраста ахроматического индикаторного следа (рисунка) на поверхности контролируемого объекта в видимом излучении:

а) цветной;

**б)** яркостный;

в) люминесцентный;

г) люминесцентно-цветной.

9. Метод, предусматривающий введение в пенетрант люминофоров и дополнительно требует наличия источника ультрафиолетового излучения.

а) цветной;

б) люминесцентно-цветной;

**в)** люминесцентный;

г) яркостный.

10. Метод, основанный на регистрации цветных (как правило, ярко-красных) индикаторных следов и отличающийся несколько большей чувствительностью:

а) люминесцентно-цветной

**б)** цветной;

в) люминесцентный;

г) яркостный.

11. Контроль, основанный на использовании проникающих свойств ионизирующих излучений:

а) капиллярный;

б) измерительный;

в) акустико-эмиссионный;

**г)** радиационный.

12. Вид неразрушающего контроля, обеспечивающий выявление сквозных дефектов в

изделиях и конструкциях, основанный на проникновении через такие дефекты

**а)** течеискание;

б) капиллярный контроль;

в) измерительный контроль;

г) акустико-эмиссионный;

13. Явление генерации волн напряжений, вызванных внезапной перестройкой в структуре материала:

а) течеискание;

**б)** акустическая эмиссия;

в) оптическое излучение.

14. Метод радиационного контроля, основанный на преобразовании радиационного контролируемого объекта в радиографический снимок или записи этого изображения на запоминающем устройстве с последующим преобразованием в световое изображение:

а) радиометрический метод;

**б)** радиографический метод;

в) радиоскопический метод.

15. Метод радиационного контроля, основанный на регистрации радиационного изображения на флуоресцирующем экране или на экране монитора электронного радиационно-оптического преобразователя:

а) радиометрический метод;

б) радиографический метод;

**в)** радиоскопический метод.

16. Метод радиационного контроля, основанный на регистрации радиационного изображения посредством сканирования в цифровую форму и фиксируется на соответствующем носителе информации:

**а)** радиометрический метод;

б) радиографический метод;

в) радиоскопический метод.

17. Преобразователи по типу преобразования параметров объекта контроля в выходной сигнал вихретокового преобразователя разделяют на:

**а)** параметрические и трансформаторные;

б) абсолютные и дифференциальные;

в) проходные, накладные и комбинированные.

18. Преобразователи по способу соединения катушек преобразователя разделяют на:

а) параметрические и трансформаторные;

**б)** абсолютные и дифференциальные;

в) проходные, накладные и комбинированные.

19. Преобразователи по расположению преобразователя относительно объекта контроля разделяют на:

**а)** проходные, накладные и комбинированные;

б) параметрические и трансформаторные;

в) абсолютные и дифференциальные.

20. Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимым в объекте контроля этими токами:

а) электрический;

б) тепловой;

**в)** вихретоковый.

21. Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров электрического поля, взаимодействующего с объектом контроля или возникающего в объекте контроля в результате внешнего воздействия:

**а)** электрический;

б) вихретоковый;

в) тепловой.

22. Вид неразрушающего контроля, основанный на взаимодействии теплового поля объекта с термометрическим чувствительным элементом и преобразовании параметров поля в параметры электрического или другого сигнала и передаче его на регистрирующий прибор:

**а)** тепловой;

б) электрический;

в) вихретоковый.

23. Явление, наблюдающееся в материалах с течением длительного времени и выражающееся в соответствующем снижении способности конструкции сопротивляться воздействию на нее различных нагрузок и, соответственно, снижающее остаточный ресурс оборудования:

а) изнашивание;

б) разрушение;

**в)** деградация.

24. Процесс разрушения и отделения материала с поверхности твердого тела при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и формы тела:

а) деградация;

**б)** изнашивание;

в) разрушение.

25. Очистка нефтепровода для удаления парафиновых отложений, скоплений воды и газа с целью поддержания проектной пропускной способности нефтепроводов и предупреждения развития внутренней коррозии трубопроводов:

**а)** периодическая;

б)целевая;

в) преддиагностическая.

26. Очистка нефтепровода для удаления остатков герметизаторов после проведения ремонтных работ на линейной части магистральных нефтепроводов:

а) периодическая;

**б)** целевая;

в) преддиагностическая.

27. Очистка нефтепровода для обеспечения необходимой степени очистки внутренней полости нефтепровода в соответствии с техническими характеристиками внутритрубных инспекционных приборов.

а) периодическая;

б)целевая;

**в)** преддиагностическая.

28. Радиоволновым неразрушающим контролем называется:

**а)** вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации изменений параметров электромагнитных волн радиодиапазона, взаимодействующих с контролируемым объектом;

б)вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия электромагнитного поля вихретокового преобразователя с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в контролируемом объекте;

в) вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации изменений тепловых или температурных полей контролируемых объектов, вызванных дефектами.

29. Акустико-эмиссионным методом контроля называется:

а) вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия магнитного поля с контролируемым объектом;

б) метод неразрушающего контроля, основанный на генерации ионизирующего излучения веществом контролируемого объекта без активации его в процессе контроля;

**в)** метод неразрушающего контроля, основанный на выделении и анализе параметров сигналов акустической эмиссии.

**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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.15.01 Сварка металлоконструкций*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **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 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 8 | 6 | 8 | Газораспределение и |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | эксплуатация газораспределительных систем |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |

## 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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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-2.4 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленнойбезопасности и охраны труда | | | | | |
| **Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестовые задания, темы рефератов |

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

## 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

1. Классификация, и сущность сварки.

2. Сварные соединения и швы.

3. Термические источники энергии при сварке.

4. Физико-химические процессы при сварке. Общие сведения.

5. Плавление электродного и основного металла.

6. Тепловые и металлургические  процессы при сварке.

7. Термический цикл сварки и структура сварного соединения.

8. Влияние вредных примесей на качество сварного шва.

9. Защита сварочной ванны от воздействия окружающей среды.

10. Входной контроль и подготовка труб.

11. Подготовка торцов труб к сварке.

12. Типы разделки кромок труб.

13. Процесс резки труб. Способы резки.

14. Ручная электродуговая сварка.

15. Автоматическая дуговая сварка.

16. Расчет оптимальных режимов сварки

17. Полуавтоматическая сварка.

18. Сварка разнотолщинных соединений труб.

19. Сварочные работы при ликвидации технологических разрывов линейной части трубопроводов.

20. Ремонт сварных соединений.

21. Сварка выводов электрохимической защиты

22. Сварочная проволока.

23. Электроды для ручной электродуговой сварки.

24. Газы для электродуговой сварки.

25. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.

26. Условия хранения и транспортировки сварочных материалов.

27. Аттестация технологии сварки.

28. Карта технологического процесса.

29. Аттестационные испытания сварщиков.

30. Типы дефектов сварных соединений.

31. Контроль внешним осмотром.

32. Радиографический, радиометрический контроль.

33. Ультразвуковые методы контроля.

34. Метод акустической эмиссии.

35. Электромагнитные методы.

36. Методы капиллярного неразрушающего контроля.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

**1. Что такое технологический процесс?**

A. Комплект документации, необходимый для изготовления конструкций.

B. *Сварочных операций, необходимых для изготовления конструкций, представленных в строго определенной последовательности.*

C. Способ выполнения технологических операций сборки и сварки.

**2. Кто может выполнять сборочные прихватки конструкций?**

A. Слесарь-сборщик.

B. *Сварщик не ниже 5 разряда.*

C. Сварщик, аттестованный по правилам, утвержденным Госгортехнадзором России.

**3. Какие сварочные материалы должны использоваться для выполнения сварочных прихваток?**

A. Сварочные материалы, обеспечивающие механические свойства металла шва, равные механическим свойствам основного металла.

B. По указанию руководителя работ.

C. *Сварочные материалы, которые предназначены для сварки основных швов.*

**4. Какие существуют минимальные количественные требования по визуальному контролю качества швов сварных соединений?**

A. Не менее 50 % швов с проверкой размеров.

B. Не менее 75 % швов с проверкой размеров.

C. *100 % швов с проверкой размеров.*

**5. Какая сталь называется спокойной?**

A. Сталь, содержащая более 10 мл водорода на 100 г металла.

B. Сталь, нагретая до температуры свыше 1000°С.

C. *Сталь, содержащая 0,12…0,3% кремния (не полностью раскисленная при выплавке)*

**6. Назовите показатели сварочно-технологических свойств конструкционных материалов.**

A. Жаропрочность, жаростойкость, свариваемость.

B. *Свариваемость, пластичность, жидкотекучесть.*

C. Пластичность, прочность, жаростойкость.

**7. Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?**

A. *Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость.*

B. Жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла.

C. Твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.

**8. Чем закалка стали отличается от отпуска?**

A. Менее высокой температурой нагрева и малой скоростью охлаждения.

B. *Более высокими температурой нагрева и скоростью охлаждения.*

C. Менее высокой температурой нагрева и высокой скоростью охлаждения.

**9. Какой из составов железоуглеродистых сталей относится к чугунам ?**

A. С содержанием углерода 0,8 % мас.

B. С содержанием углерода 1,5 % мас.

C. *С содержанием углерода 2,3 % мас.*

**10. Какая структурная составляющая железоуглеродистых сталей имеет максимальную твердость?**

A. Сорбит.

B. *Мартенсит.*

C. Тростит.

**11. Что такое сварная конструкция?**

A. *Металлическая конструкция, изготовленная сваркой отдельных деталей.*

B. Совокупность деталей, расположенных в соответствии с чертежом.

C. Соединение отдельных деталей сваркой.

**12. Назовите качественные показатели технологичности**.

A. *Простота конструкции, свариваемость материала, удобство сварки, протяженность и конфигурация швов.*

B. Доступность мест сварки, трудоемкость, протяженность и конфигурация швов.

C. Общий расход сварочных материалов, коэффициент механизации и автоматизации сварочных работ.

**13. Укажите род и полярность тока сварки плавящимся электродом, при котором его скорость плавления повышается**.

A. Переменный ток.

B. Постоянный ток прямой полярности.

C. *Постоянный ток Обратной полярности.*

**14. На какую максимальную глубину производится обработка кромок деталей после кислородной или воздушно-дуговой резки?**

A. Не менее 2 мм

B. *Не менее 3 мм*

C. Не менее 5 мм

**15. Назовите преимущества роботизированной технологии сварки.**

A. Простота, высокое качество.

B. *Стабильное качество, минимальные остаточные деформации.*

C. Большая глубина проплавления, высокие скорости сварки.

**16. Назовите показатели механических свойств конструкционных материалов.**

A. Свариваемость, жаростойкость

B. *Предел прочности, предел текучести, угол загиба.*

C. Предел прочности, свариваемость.

**17. До какой температуры должна быть нагрета сталь при отжиге?**

A. *Выше температуры аустенитного превращения.*

B. До 727 градусов Цельсия.

C. До 600 градусов Цельсия.

**18. С какой целью производят нормализацию стали?**

A. *Снижения внутренних напряжений*

B. Повышения предела прочности и текучести стали.

C. Уменьшения ударной вязкости стали.

**19. До какой температуры должна быть нагрета сталь при высоком отпуске?**

A. Выше температуры аустенитного превращения.

B. До 727 градусов Цельсия.

C. *До (600 - 650) градусов Цельсия*

20**. До какой температуры должна быть нагрета сталь при низком отпуске?**

A. До 600 градусов Цельсия.

B. *До (450 - 500) градусов Цельсия*

C. До 250 градусов Цельсия.

**21.Что такое сварной узел?**

A. Совокупность деталей, соединенных сваркой.

B. *Часть конструкции, в которой сварены прилегающие друг к другу элементы.*

C. Соединение отдельных деталей сваркой.

**22. Назовите показатели технологичности.**

A. Качественные и количественные.

B. Конструкционные и технологические.

C. *Производственные и эксплуатационные.*

**23. Какие методы правки применяются в заготовительном производстве?**

A. *Тепловые, механические.*

B. Изгибом, растяжением.

C. Наплавкой ложных валиков, изгибом.

**24. Укажите следует ли удалять прихватки, имеющие недоступные наружные дефекты (трещины, наружные поры и т. д.) по результатам визуального контроля?**

A. *Следует.*

B. Не следует, если при сварке прихватка будет полностью переварена.

C. Следует удалять только в случае обнаружения в прихватке трещины.

**25. Назовите преимущества роботизированной технологии сварки**

A. Простота, высокое качество.

B. *Стабильное качество, минимальные остаточные деформации.*

C. Большая глубина проплавления, высокие скорости сварки.

**26. Где сварщик заканчивает кольцевой шов сварного стыкового соединения труб?**

A. На выводных планках.

B. На основном металле трубы.

C. *На сварном шве*

**27. К изменению каких свойств стали приводит высокий отпуск?**

A. Повышению прочности.

B. Снижению ударной вязкости.

C. *Устранению внутренних напряжений, снижению прочности и повышению пластичности.*

**28. Что происходит с пластическими свойствами стали при отрицательных температурах?**

A. Повышаются.

B. *Снижаются.*

C. Температура не оказывает влияния.

**29. Когда должна быть проконтролирована каждая партия сварочных материалов?**

A. *До начала ее производственного использования.*

B. Одновременно с использованием ее для производства продукции.

C. В любое время, независимо от ее производственного использования.

**30. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-38, Э-42, Э-42А, Э-46, Э-46А?**

A. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.

B. *Для сварки углеродистых сталей*.

C. Для сварки низколегированных конструкционных сталей.

**31. Какие документы регламентируют технологический процесс?**

A. *ЕСТД, ЕСКД, ЕСТПП, ОСТП.*

B. ЕСТД, ЕСТПП, ОСТы, отраслевые РД.

C. ЕСКД, ЕСТПП

**32. Какой минимальный радиус кривизны допускается при правке листовой стали в холодном состоянии на вальцах и прессах?**

A. *50δ; где δ – толщина листа стали;*

B. 30δ;

C. 25δ;

**33. Какие типы сварных соединений наиболее технологичны под роботизированную сварку?**

A. *Стыковые.*

B. Нахлесточные.

C. Тавровые.

**34. Необходима ли зачистка кромок, после их обработки под сварку воздушно-дуговой резкой стали классов С52/40 и С60/45?**

A. Нет.

B. *Да.*

C. Не регламентировано.

**35. Увеличение глубины проплавления наблюдается:**

A. При сварке углом вперед.

B. При сварке углом назад.

C. *При сварке на спуск.*

D. При сварке лежачим электродом.

**36. Какие требования предъявляются к операции складирования**

A. *Наличие закрытых помещений для хранения исходных заготовок.*

B. Наличие навеса для хранения исходных заготовок.

C. Наличие отапливаемых помещений с влажностью не менее 90 %.

**37. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э- 50, Э-50А, Э-55, Э-60?**

A. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.

B. *Для сварки углеродистых сталей.*

C. Для сварки высоколегированных сталей.

**38. Для сварки какого класса сталей применяют электроды типов Э-09М и Э-09МХ?**

A. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.

B. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.

C. *Для сварки высоколегированных сталей.*

**39. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-70, Э-85, Э-100, Э-125, Э-150?**

A. Для сварки теплоустойчивых сталей.

B. *Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности*

C.Для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей.

**40. Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с фтористо-кальциевым покрытием?**

A. Переменный ток.

B. *Постоянный ток обратной полярности.*

C. Переменный ток или постоянный ток прямой полярности.

**41. Перечислите операции заготовительного производства.**

A. *Складирование, правка, разметка, резка, гибка, очистка.*

B. Правка, резка, сборка, сварка, подгибка кромок.

C. Складирование, правка, гибка, резка, сборка.

**42. Назовите способы получения цилиндрической обечайки.**

A. *Гибка на трех-валковых, четырех-валковых вальцах, под прессом из двух полуобечаек.* B. Гибка на трех-валковых, многовалковых вальцах.

C. Под прессом, на кромкогибочных волках.

**43. Что такое сборочная единица?**

A. *Часть свариваемого изделия, содержащая один или несколько сварных соединений*.

B. Совокупность деталей, соединенных сваркой.

C. Часть конструкции, в которой сварены прилегающие друг к другу элементы.

**44. Кто может осуществлять руководство сварочными работами при изготовлении металлических конструкций объектов металлургического производства.**

A. Руководитель службы сварки предприятия.

B. *Специалист, аттестованный в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» на право руководства сварочными работами.*

C. Не регламентировано.

**45. Какой допускается минимальный радиус кривизны при правке уголков в холодном состоянии?**

A. *50 в*;

B. 90 в, где в - ширина полки уголка;

C. 45 в.

**46. Какова максимальная длина листового проката по ГОСТ?**

A. *12 000 мм.*

B. 18 000 мм.

C. 10 000 мм.

D. 8 000 мм/

**47. Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с целлюлозным покрытием?**

A. *Переменный ток.*

B. Постоянный ток обратной полярности.

C. Переменный ток или постоянный ток обратной полярности.

**48. Какие требования предъявляются к сварочным материалам при входном контроле?**

A. *Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных, наличие на каждом упаковочном месте этикеток с контролем данных, приведенных в них, состояние материалов и упаковок*.

B. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных.

C. Требования к контролю устанавливается в каждом отдельном случае в зависимости от требований Заказчика.

**49. Какие требования предъявляются к помещению для хранения сварочных материалов?** A. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении без ограничения температуры и влажности воздуха

B. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при положительной температуре воздуха.

C. *Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при температуре не ниже 15 градусов Цельсия и относительной влажности воздуха не более 50%.*

**50. Что проверяют при контроле сварочных материалов?**

*A. Сопроводительную документацию, упаковку, состояние и размеры материалов.*

B. Выполняют контроль металла шва и наплавленного металла.

C. Все требования, указанные в п.п. 1 и 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 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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.15.02 Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 8 | Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем |
| 8 | 6 | 8 | Диагностика оборудования газонефтепроводов |
| 7 | 7 | 7 | Сварка металлоконструкций |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 6 | 7 | 8 | Энергопривод насосов и компрессоров |
| 6 | 7 | 8 | Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ |
| 6 | 9 | 7 | Сооружение и ремонт трубопроводов |
| 5 | 5 | 5 | Насосы и компрессоры |
| 7 | 9 | 9 | Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов |
| 6 | 6 | 6 | Газоперекачивающие агрегаты |
| 8 | 7 | 7 | Эксплуатация газораспределительных станций |
| **ПК-2.3** Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования | | | |
| 8 | 8 | 8 | Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | трубопроводов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **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 | Тестовые задания, темы рефератов |
| **Уметь:** разрабатывать программы | 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 |
| диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования | | | 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 | |

**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**

1. Классификация, и сущность сварки.

2. Сварные соединения и швы.

3. Термические источники энергии при сварке.

4. Физико-химические процессы при сварке. Общие сведения.

5. Плавление электродного и основного металла.

6. Тепловые и металлургические  процессы при сварке.

7. Термический цикл сварки и структура сварного соединения.

8. Влияние вредных примесей на качество сварного шва.

9. Защита сварочной ванны от воздействия окружающей среды.

10. Входной контроль и подготовка труб.

11. Подготовка торцов труб к сварке.

12. Типы разделки кромок труб.

13. Процесс резки труб. Способы резки.

14. Ручная электродуговая сварка.

15. Автоматическая дуговая сварка.

16. Расчет оптимальных режимов сварки

17. Полуавтоматическая сварка.

18. Сварка разнотолщинных соединений труб.

19. Сварочные работы при ликвидации технологических разрывов линейной части трубопроводов.

20. Ремонт сварных соединений.

21. Сварка выводов электрохимической защиты

22. Сварочная проволока.

23. Электроды для ручной электродуговой сварки.

24. Газы для электродуговой сварки.

25. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.

26. Условия хранения и транспортировки сварочных материалов.

27. Аттестация технологии сварки.

28. Карта технологического процесса.

29. Аттестационные испытания сварщиков.

30. Типы дефектов сварных соединений.

31. Контроль внешним осмотром.

32. Радиографический, радиометрический контроль.

33. Ультразвуковые методы контроля.

34. Метод акустической эмиссии.

35. Электромагнитные методы.

36. Методы капиллярного неразрушающего контроля.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний**

**1. Что такое технологический процесс?**

А. Комплект документации, необходимый для изготовления конструкций.

В. *Сварочных операций, необходимых для изготовления конструкций, представленных в строго определенной последовательности.*

С. Способ выполнения технологических операций сборки и сварки.

**2. Кто может выполнять сборочные прихватки конструкций?**

А. Слесарь-сборщик.

B. *Сварщик не ниже 5 разряда.*

C. Сварщик, аттестованный по правилам, утвержденным Госгортехнадзором России.

**3. Какие сварочные материалы должны использоваться для выполнения сварочных прихваток?**

A. Сварочные материалы, обеспечивающие механические свойства металла шва, равные механическим свойствам основного металла.

B. По указанию руководителя работ.

C. *Сварочные материалы, которые предназначены для сварки основных швов.*

**4. Какие существуют минимальные количественные требования по визуальному контролю качества швов сварных соединений?**

A. Не менее 50 % швов с проверкой размеров.

B. Не менее 75 % швов с проверкой размеров.

C. *100 % швов с проверкой размеров.*

**5. Какая сталь называется спокойной?**

A. Сталь, содержащая более 10 мл водорода на 100 г металла.

B. Сталь, нагретая до температуры свыше 1000°C.

C. *Сталь, содержащая 0,12…0,3% кремния (не полностью раскисленная при выплавке)*

**6. Назовите показатели сварочно-технологических свойств конструкционных материалов.**

A. Жаропрочность, жаростойкость, свариваемость.

B. *Свариваемость, пластичность, жидкотекучесть.*

C. Пластичность, прочность, жаростойкость.

**7. Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?**

A. *Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость.*

B. Жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла.

C. Твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.

**8. Чем закалка стали отличается от отпуска?**

A. Менее высокой температурой нагрева и малой скоростью охлаждения.

B. *Более высокими температурой нагрева и скоростью охлаждения.*

C. Менее высокой температурой нагрева и высокой скоростью охлаждения.

**9. Какой из составов железоуглеродистых сталей относится к чугунам ?**

A. С содержанием углерода 0,8 % мас.

B. С содержанием углерода 1,5 % мас.

C. *С содержанием углерода 2,3 % мас.*

**10. Какая структурная составляющая железоуглеродистых сталей имеет максимальную твердость?**

A. Сорбит.

B. *Мартенсит.*

C. Тростит.

**11. Что такое сварная конструкция?**

A. *Металлическая конструкция, изготовленная сваркой отдельных деталей.*

B. Совокупность деталей, расположенных в соответствии с чертежом.

C. Соединение отдельных деталей сваркой.

**12. Назовите качественные показатели технологичности**.

A. *Простота конструкции, свариваемость материала, удобство сварки, протяженность и конфигурация швов.*

B. Доступность мест сварки, трудоемкость, протяженность и конфигурация швов.

C. Общий расход сварочных материалов, коэффициент механизации и автоматизации сварочных работ.

**13. Укажите род и полярность тока сварки плавящимся электродом, при котором его скорость плавления повышается**.

A. Переменный ток.

B. Постоянный ток прямой полярности.

C. *Постоянный ток Обратной полярности.*

**14. На какую максимальную глубину производится обработка кромок деталей после кислородной или воздушно-дуговой резки?**

A. Не менее 2 мм

B. *Не менее 3 мм*

C. Не менее 5 мм

**15. Назовите преимущества роботизированной технологии сварки.**

A. Простота, высокое качество.

B. *Стабильное качество, минимальные остаточные деформации.*

C. Большая глубина проплавления, высокие скорости сварки.

**16. Назовите показатели механических свойств конструкционных материалов.**

A. Свариваемость, жаростойкость

B. *Предел прочности, предел текучести, угол загиба.*

C. Предел прочности, свариваемость.

**17. До какой температуры должна быть нагрета сталь при отжиге?**

A. *Выше температуры аустенитного превращения.*

B. До 727 градусов Цельсия.

C. До 600 градусов Цельсия.

**18. С какой целью производят нормализацию стали?**

A. *Снижения внутренних напряжений*

B. Повышения предела прочности и текучести стали.

C. Уменьшения ударной вязкости стали.

**19. До какой температуры должна быть нагрета сталь при высоком отпуске?**

A. Выше температуры аустенитного превращения.

B. До 727 градусов Цельсия.

C. *До (600 - 650) градусов Цельсия*

20**. До какой температуры должна быть нагрета сталь при низком отпуске?**

A. До 600 градусов Цельсия.

B. *До (450 - 500) градусов Цельсия*

C. До 250 градусов Цельсия.

**21.Что такое сварной узел?**

A. Совокупность деталей, соединенных сваркой.

B. *Часть конструкции, в которой сварены прилегающие друг к другу элементы.*

C. Соединение отдельных деталей сваркой.

**22. Назовите показатели технологичности.**

A. Качественные и количественные.

B. Конструкционные и технологические.

C. *Производственные и эксплуатационные.*

**23. Какие методы правки применяются в заготовительном производстве?**

A. *Тепловые, механические.*

B. Изгибом, растяжением.

C. Наплавкой ложных валиков, изгибом.

**24. Укажите следует ли удалять прихватки, имеющие недоступные наружные дефекты (трещины, наружные поры и т. д.) по результатам визуального контроля?**

A. *Следует.*

B. Не следует, если при сварке прихватка будет полностью переварена.

C. Следует удалять только в случае обнаружения в прихватке трещины.

**25. Назовите преимущества роботизированной технологии сварки**

A. Простота, высокое качество.

B. *Стабильное качество, минимальные остаточные деформации.*

C. Большая глубина проплавления, высокие скорости сварки.

**26. Где сварщик заканчивает кольцевой шов сварного стыкового соединения труб?**

A. На выводных планках.

B. На основном металле трубы.

C. *На сварном шве*

**27. К изменению каких свойств стали приводит высокий отпуск?**

A. Повышению прочности.

B. Снижению ударной вязкости.

C. *Устранению внутренних напряжений, снижению прочности и повышению пластичности.*

**28. Что происходит с пластическими свойствами стали при отрицательных температурах?**

A. Повышаются.

B. *Снижаются.*

C. Температура не оказывает влияния.

**29. Когда должна быть проконтролирована каждая партия сварочных материалов?**

A. *До начала ее производственного использования.*

B. Одновременно с использованием ее для производства продукции.

C. В любое время, независимо от ее производственного использования.

**30. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-38, Э-42, Э-42А, Э-46, Э-46А?**

A. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.

B. *Для сварки углеродистых сталей*.

C. Для сварки низколегированных конструкционных сталей.

**31. Какие документы регламентируют технологический процесс?**

A. *ЕСТД, ЕСКД, ЕСТПП, ОСТП.*

B. ЕСТД, ЕСТПП, ОСТы, отраслевые РД.

C. ЕСКД, ЕСТПП

**32. Какой минимальный радиус кривизны допускается при правке листовой стали в холодном состоянии на вальцах и прессах?**

A. *50δ; где δ – толщина листа стали;*

B. 30δ;

C. 25δ;

**33. Какие типы сварных соединений наиболее технологичны под роботизированную сварку?**

A. *Стыковые.*

B. Нахлесточные.

C. Тавровые.

**34. Необходима ли зачистка кромок, после их обработки под сварку воздушно-дуговой резкой стали классов С52/40 и С60/45?**

A. Нет.

B. *Да.*

C. Не регламентировано.

**35. Увеличение глубины проплавления наблюдается:**

A. При сварке углом вперед.

B. При сварке углом назад.

C. *При сварке на спуск.*

D. При сварке лежачим электродом.

**36. Какие требования предъявляются к операции складирования**

A. *Наличие закрытых помещений для хранения исходных заготовок.*

B. Наличие навеса для хранения исходных заготовок.

C. Наличие отапливаемых помещений с влажностью не менее 90 %.

**37. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э- 50, Э-50А, Э-55, Э-60?**

A. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.

B. *Для сварки углеродистых сталей.*

C. Для сварки высоколегированных сталей.

**38. Для сварки какого класса сталей применяют электроды типов Э-09М и Э-09МХ?**

A. Для сварки теплоустойчивых низколегированных сталей.

B. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности.

C. *Для сварки высоколегированных сталей.*

**39. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-70, Э-85, Э-100, Э-125, Э-150?**

A. Для сварки теплоустойчивых сталей.

B. *Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности*

C.Для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей.

**40. Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с фтористо-кальциевым покрытием?**

A. Переменный ток.

B. *Постоянный ток обратной полярности.*

C. Переменный ток или постоянный ток прямой полярности.

**41. Перечислите операции заготовительного производства.**

A. *Складирование, правка, разметка, резка, гибка, очистка.*

B. Правка, резка, сборка, сварка, подгибка кромок.

C. Складирование, правка, гибка, резка, сборка.

**42. Назовите способы получения цилиндрической обечайки.**

A. *Гибка на трех-валковых, четырех-валковых вальцах, под прессом из двух полуобечаек.* B. Гибка на трех-валковых, многовалковых вальцах.

C. Под прессом, на кромкогибочных волках.

**43. Что такое сборочная единица?**

A. *Часть свариваемого изделия, содержащая один или несколько сварных соединений*.

B. Совокупность деталей, соединенных сваркой.

C. Часть конструкции, в которой сварены прилегающие друг к другу элементы.

**44. Кто может осуществлять руководство сварочными работами при изготовлении металлических конструкций объектов металлургического производства.**

A. Руководитель службы сварки предприятия.

B. *Специалист, аттестованный в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» на право руководства сварочными работами.*

C. Не регламентировано.

**45. Какой допускается минимальный радиус кривизны при правке уголков в холодном состоянии?**

A. *50 в*;

B. 90 в, где в - ширина полки уголка;

C. 45 в.

**46. Какова максимальная длина листового проката по ГОСТ?**

A. *12 000 мм.*

B. 18 000 мм.

C. 10 000 мм.

D. 8 000 мм/

**47. Какие должны быть род и полярность тока при сварке соединений из углеродистых сталей электродами с целлюлозным покрытием?**

A. *Переменный ток.*

B. Постоянный ток обратной полярности.

C. Переменный ток или постоянный ток обратной полярности.

**48. Какие требования предъявляются к сварочным материалам при входном контроле?**

A. *Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных, наличие на каждом упаковочном месте этикеток с контролем данных, приведенных в них, состояние материалов и упаковок*.

B. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных.

C. Требования к контролю устанавливается в каждом отдельном случае в зависимости от требований Заказчика.

**49. Какие требования предъявляются к помещению для хранения сварочных материалов?** A. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении без ограничения температуры и влажности воздуха

B. Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при положительной температуре воздуха.

С. *Сварочные материалы хранят в специально оборудованном помещении при температуре не ниже 15 градусов Цельсия и относительной влажности воздуха не более 50%.*

**50. Что проверяют при контроле сварочных материалов?**

*А. Сопроводительную документацию, упаковку, состояние и размеры материалов.*

В. Выполняют контроль металла шва и наплавленного металла.

С. Все требования, указанные в п.п. 1 и 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 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 02.09.2025 | Артамонов Андрей Михайлович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.22 Механика жидкостей и газов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 5 | 6 | Механика жидкостей и газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| 2 | 4 | 2 | Ознакомительная практика |
| **ОПК-1.3** Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды | | | |
| 6 | 5 | 6 | Механика жидкостей и газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-1.1 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 ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач | 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 математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин | владение навыками | е применение навыков | систематическом применении навыков допускаются пробелы | 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 геофизических 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; 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

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Механика жидкостей и газов»**

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.Сколько 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) $24.5\ м/с^2$

7.Поле скоростей в плоском потоке имеет вид $\vec{v} = 2xyt\vec{i} - y\vec{j}, м/с$. Завихренность жидкости в точке (0,4) м при $t = 3$ *с* равняется

A) $4\vec{k}\ рад/с$

B) $-3\vec{j}\ рад/с$

C) $-2\vec{k}\ рад/с$

D) $3\vec{i}\ рад/с$

8.Параболическое распределение скоростей при течении в трубе задается уравнением $v(y) = 0.2(1 - y^2)\ м/с$, $y$ измеряется в сантиметрах. Каким будет ускорение частицы при $y = 0.5\ см$?

A) $0\ м/с^2$

B) $2\ м/с^2$

C) $1\ м/с^2$

D) $5\ м/с^2$

9.Записать уравнение линии тока проходящей через точку (1, - 2) если поле скоростей задано уравнением $\vec{v} = 2xy\vec{i} + y^2\vec{j}, м/с$

A) $x^2 = 4y^2$

B) $x = -2y$

C) $x^2 = -4y$

D) $x = 2y^2$

10.Труба имеет выход на 2 $мм^2$ диаметром. Если поток будет ламинарным, то какую максимальную скорость может иметь вода?

A) $0.5\ м/с$

B) $1\ м/с$

C) $2\ м/с$

D) $4\ м/с$

11.В определённом месте трубы соль добавляется в пресную воду. В непосредственной близости этой окрестности $\partial\rho/\partial r > 0$. Какое выражение из $\partial\rho/\partial r < 0$ если ось $x$ направлена вдоль оси трубы.

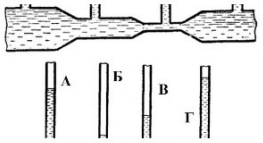
A) $u\partial\rho/\partial y$

B) $\rho\partial u/\partial x$

C) $u\partial\rho/\partial x$

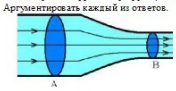
D) $\rho\partial u/\partial y$

12.На рисунке изображена труба по которой течет жидкость. В каждое сечение вплавлена открытая трубка - манометр. Расположите трубки в правильном порядке. Ответ запишите буквами в последовательности слева на право.




13.Выберите утверждения, соответствующие фрагменту трубы, изображённому на рисунке, полагая, что жидкость – вода. Аргументировать каждый из ответов.

1) $v_A < v_B$,
2) $p_B > p_A$,
3) $Q_A > Q_B$,
4) $p_B < p_A$
5) $S_A < S_B$
6) $p_B > p_A$




**Вопросы к зачету**
**по дисциплине «Механика жидкостей и газа»**

**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 плотность, 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 механике 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 то же?**
**41. Что значит установившееся движение жидкости?**
**42. Проведите анализ размерностей уравнения Бернулли в системе СИ.**
**43. Продемонстрируйте выполнение закона Бернулли в бытовых условиях.**
**44. Используя -теорему, выведите формулу Торричелли с точностью до множителя.**
**45. Какие режимы движения ньютоновских жидкостей вы знаете?**
**46. Как можно определить режим движения вязкой жидкости в трубе?**

## 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 02.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.29 Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-2.3** Осуществляет работу в контакте с супервайзером | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-2.4** Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ОПК-2.8** Обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-3.1** Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-5.3** Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций | | | |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-7.1** Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 6 | 8 | 6 | Технологическая практика №2 |
| **ОПК-7.3** Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию | | | |
| 7 | 8 | 7 | Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; | 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 |
| 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-7.3 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; 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-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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |

| 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 | | | | | |
| 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 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-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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; 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 | |
| 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные | | | | | задач; 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 | |
| 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 | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 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-2.8 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 | Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение ситуационных задач; зачет |
| **Уметь:** определять | 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 |
| 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 | | | небольшие 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 | |

## 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. Создание структуры оперативно-диспетчерского управления
2. Оптимизация структуры оперативно-диспетчерского управления
3. Оперативно-диспетчерское управление Единой энергетической системой России. Задачи Системного оператора.
4. Основные функции Системного оператора.
5. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского управления.
6. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления.
7. Формирование системы оперативно-технологического управления
8. Формирование системы оперативно-технологического управления
9. Формирование системы оперативно-технологического управления в распределительном сетевом комплексе.

**Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**
**1. Основные сооружения магистральных газопроводов**
**2. Режим работы магистрального газопровода**
**3. Диспетчерский контроль за работой газопровода**
**4. Устройство линейной части магистральных газопроводов**
**5. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия**
**6. Обслуживание линейной части магистральных газопроводов**
**7. Обслуживание линейных сооружений газопровода**
**8. Обслуживание запорной арматуры, расположенной на магистральном газопроводе**
**9. Борьба с гидратообразованием и закупоркой газопроводов**
**10. Очистка внутренней поверхности магистрального газопровода**



**11. Ремонт линейной части магистральных газопроводов**
**12. Текущий и средний ремонт**
**13. Ремонт оборудования линейной части газопроводов**
**14. Капитальный ремонт газопроводов**
**15. Ремонт изоляции газопроводов**

**Тесты к с дисциплине**
**A) юридически (законодательно) оформленный субъект;**
**B) хозяйственный объект;**
**C) социальный организм;**
**D) пространственно - технический организм;**
**E) юридически оформленный хозяйственный субъект.**
**2 Структуру управляемой и управляющей систем, обеспечивающих процесс производства и целенаправленное воздействие на коллектив людей, реализующих этот процесс, отражает функция?**
**A) нормирования;**
**B) планирования;**
**C) координации;**
**D) мотивации**
**3. Суть «вертикального» строения производства состоит:**
**A) в «последовательности смены фазисов»;**
**B) в расчленении производственного процесса на составные элементы;**
**C) в организации поточного производства;**
**D) во включении в состав корпорации звеньев технологической цепи, предшествующих основному производству;**
**E) в дроблении производственного процесса на мельчайшие односложные операции.**
**4. Операции, связанные с формообразованием, изменением размеров или свойств предметов труда это:**
**A) обслуживающие;**
**B) вспомогательные;**
**C) основные;**
**D) естественные;**
**E) заготовительные.**
**5 Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем принято относить:**
**A) обслуживающие;**
**B) вспомогательные;**
**C) основные;**
**D) естественные;**
**E) заготовительные.**
**6 Производственные процессы делятся на следующие стадии**
**A) управляющий, обслуживающий;**
**B) основной, вспомогательный, обслуживающий;**
**C) основной, дополнительный;**
**D) постоянный, периодичный;**
**E) динамичный, статичный**
**7 Указать стадию производственного процесса, на которой осуществляется непосредственное создание продукта, являющееся целью работы данной фирмы**
**A) дополнительная;**
**B) обслуживающая;**
**C)основная;**
**D) вспомогательная;**
**E) сбытовая.**
**8. Что представляет собой производство, при котором все основные технологические процессы осуществляются циклично, повторяются регулярно в полном объеме как совокупность операций**
**A) параллельное производство;**
**B) производственный процесс;**
**C) специализация продукции;**
**D) производственный цикл;**
**E) производственная автоматизация**
**9. Технологический цикл представляет собой**
**A) длительность выполнения производственного процесса;**
**B) длительность выполнения операции над партией продукции;**
**C) сумму операционных циклов в технологическом процессе;**
**D) длительность выполнения технологического процесса;**
**E) длительность выполнения операции над единицей продукции**
**10. Управленческий учет на предприятии это:**
**A) количественная характеристика всех процессов деятельности предприятия, основанная на требованиях различного уровня;**
**B) информация в денежном выражении о производственных ресурсах предприятия, его обязательствах и их движении, получается путем непрерывного документального учета всех хозяйственных операций;**
**C) информация о деятельности предприятия на основе бухгалтерского или налогового учета;**
**D) упорядоченная система учета различной информации о деятельности предприятия для принятия оперативных решений.**
**11 Оперативное планирование и управление производством предполагает:**
**A) расчет мощностей цехов предприятия;**
**B) расчет критического объема производства;**
**C) диспетчеризацию производства;**
**D) расчет мощностей цехов предприятия; расчет критического объема производства; диспетчеризацию производства;**
**E) нормирование и организацию труда.**
**12. Техническое состояние основных средств можно оценить с помощью:**
**A) производительности труда;**
**B) трудоемкости продукции;**
**C) коэффициента годности оборудования;**
**D) фондоотдачи;**
**E) фондоемкости.**
**13. Фондоотдача показывает:**
**A) количество основных средств, затрачиваемых на один рубль получаемой продукции;**
**B) количество продукции в стоимостном выражении, получаемом с одного рубля, вложенного в основные средства;**
**C) стоимость произведенной продукции в расчете на каждый рубль, затраченный на материалы;**
**D) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на одного среднегодового работника;**
**E) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на один чел-час, чел-день.**
**14. Метод, имеющий определенные цели, отличающий фактическое положение дел на предприятии вносящий необходимые коррективы**
**A) бюджетная программа;**
**B) бюджетный метод руководства;**
**C) бюджетный контроль;**
**D) дефицит бюджета;**
**E) децентрализация.**
**15. В издержки по хранению запасов не входят:**
**A) затраты на содержание складских помещений;**
**B) страховые платежи;**
**C) затраты на контроль запасов;**
**D) стоимость запасов, хранящихся на складе;**
**E) зарплата складского персонала.**
**15 Совокупность логистических цепей и каналов, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим им потокам в рамках**

**логистической системы представляет собой:**
**A) логистический процесс;**
**B) звено логистической системы;**
**C) логистическая сеть;**
**D) логистическая операция;**
**E) логистическая функция**
**16. Логистика - это ...**
**A) искусство и наука управления материалопотоком**
**B) искусство перевозки**
**C) предпринимательская деятельность**
**D) бизнес**
**E) планирование и контроль материалопотока**
**17. Минимизация потерь производства от суммарного времени простоев рабочих мест и от суммарного времени межоперационного прослеживания предметов труда характеризует**
**A) уровень организованности хода производства**
**B) уровень организованности и эффективности хода производства**
**C) уровень эффективности хода производства**
**D) уровень производства**
**E) уровень организации**
**18. Для расчета производственной мощности используется следующий состав оборудования:**
**A) наличное оборудование**
**B) установленное оборудование**
**C) фактически работающее оборудование**
**D) установленное и неустановленное оборудование**
**E) наличное, установленное, фактически работающее и неустановленное оборудование**
**19. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования (отметьте несколько вариантов):**
**A) паспортная**
**B) технически обоснованная**
**C) плановая**
**D) фактическая**
**E) проектная**
**20. Мощность на начало года называется.**
**A) среднегодовой;**
**B) выходной;**
**C) входной;**
**D) технологической;**
**E) периодической.**
**21. На величину производственной мощности влияет .**
**A) численность рабочих;**
**B) производственная программа;**
**C) количество рабочих мест;**
**D) количество приобретенного сырья;**
**E) сменная производительность техники.**
**22. При расчете производственной мощности не учитывается оборудование.**
**A) наличное производственное;**
**B) бездействующее;**
**C) неисправное;**
**D) находящееся на ремонте;**
**E) резервное.**
**23. В товарную продукцию не входит стоимость .**
**A) готовых изделий, выработанных за отчетный год;**
**B) полуфабрикатов собственного производства, отпущенных за пределы предприятия;**
**C) работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны;**
**D) изменение остатков незавершенного производства;**
**E) услуг промышленного характера, выполненных по заказам со стороны.**
**24. От чего зависит длительность операционного цикла?**
**A) продолжительности и числа переходов;**
**B) штучного времени, от размера партии, от числа рабочих мест;**
**C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;**
**D) от затрат времени на выполнение основных операций, времени перерывов; E) времени естественных процессов.**
**25. От чего зависит длительность производственного цикла?**
**A) продолжительности и числа переходов;**
**B) штучного времени, от числа рабочих мест;**
**C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;**
**D) от затрат времени на выполнение основных операций, время естественных процессов, времени перерывов;**
**E) от размера партии.**
**26. Один из видов производственного процесса, связанный с размещением, хранением, перемещением сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции на предприятии и осуществляются в рамках складского хозяйства**
**A) сбытовой;**
**B) основной;**
**C) дополнительный;**
**D) обслуживающий;**
**E) научно-исследовательский.**
**27. Единоначалие, наличие контроля, информационная обеспеченность руководителя, оптимальность информационной нагрузки.**
**A) принципы управления;**
**B) задачи управления;**
**C) цели управления;**
**D) функции управления;**
**E )технологии**
**28. К заключительному этапу процесса управления относится**
**A) планирование производства;**
**B) контроль выполнения;**
**C) организация производства;**
**D) выработка и принятие управленческих решений;**
**E) обеспечение информацией.**
**29. Компромисс между издержками хранения запасов, и объёмом запаса достигается за счет:**
**A) оптимального объёма заказа;**
**B) эффективности заказа;**
**C) снижения издержек по хранению;**
**D) снижения издержек на зарплату персонала;**
**E) повышения издержек на хранение.**
**30. Производственные потоки - это:**
**A) передвижение материалов от склада до цехов основного производства**
**B) последовательное движение полуфабрикатов**
**C) энерго-, водо- и теплоснабжение**
**D) движение предметов труда внутри цехов**
**E) передвижение сырья от склада до цехов основного производства**



**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 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.02.01 Транспорт и хранение сжиженных газов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 ситуационных 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 ситуационных 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 | |

## 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



**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине «Транспорт и хранение сжиженных газов»**

*Задача 1.*

Используя уравнение Клайперона определить плотность газов:
а) при нормальных условиях;
б) при t = 25 °С и p = 0,5 МПа.
Газ состоит из смеси:
- метан $CH_4$;
- азот $N_2$;
- бутан $C_4H_{10}$.
Сравнить полученные результаты при н.у. со справочными данными.

*Задача 2.*

Газовый счетчик
при избыточном давлении p = 0,3 МПа
и температуре $t_1$ = 25 °С
показал расход газа $V_1 = 8000\ м^3$.
Пересчитать расход газа на стандартные условия.

*Задача 3.*

Давление газа в железнодорожной цистерне объемом 98 $м^3$,заполненной метаном, упало с $p_1$ = 5 атм до $p_2$ = 1,5 атм . Определить величину утечки газа, если температура оставалась постоянной и равной 25 °С .

*Задача 5.*

Природный газ Салаватского месторождения состоит из смеси газов:
- метан $CH_4$ - 36,5 %;
- этан $C_2H_6$ - 22,0 %;
- пропан $C_3H_8$ - 19,5 %;
- бутан $C_4H_{10}$ - 5,5 %;
- пентан $C_5H_{12}$ - 6,4 %;
- углекислый газ $CO_2$ - 0,1 %;
- азот $N_2$ - 10,0 %.

Исходя из значений критической температуры и давления отдельных компонентов газа, определить среднекритические значения температуры и давления природного газа Салаватского месторождения:

*Задача 4.*

Природный газ Салаватского месторождения состоит из смеси газов:
- метан $CH_4$ - 36,5 %;
- этан $C_2H_6$ - 22,0 %;
- пропан $C_3H_8$ - 19,5 %;
- бутан $C_4H_{10}$ - 5,5 %;
- пентан $C_5H_{12}$ - 6,4 %;
- углекислый газ $CO_2$ - 0,1 %;
- азот $N_2$ - 10,0 %.

Исходя из плотности отдельных компонентов газа, определить плотность природного газа Салаватского месторождения:
1. при н.у.
2. при давлении н.у. и $t_1$ = -39 °С
3. при давлении н.у. и $t_1$ = +30 °С

Полученное значение плотности при н.у. сравнить со справочными данными для данного месторождения ($\rho$ =1.132 кг/$м^3$).

В какой зоне помещения будет скапливаться газ при утечке?

*Задача 6.*

Природный газ Салаватского месторождения состоит из смеси газов:
- метан $CH_4$ - 36,5 %;
- этан $C_2H_6$ - 22,0 %;
- пропан $C_3H_8$ - 19,5 %;
- бутан $C_4H_{10}$ - 5,5 %;
- пентан $C_5H_{12}$ - 6,4 %;
- углекислый газ $CO_2$ - 0,1 %;
- азот $N_2$ - 10,0 %.

Исходя из значений низшей теплоты сгорания отдельных компонентов газового месторождения, определить низшую теплоту сгорания природного горючего газа.
Результаты сравнить со справочными данными для данного месторождения.

*Задача 7.*

Концевой участок магистрального газопровода длиной l = 10 км и диаметром d = 1400 мм используется для аккумуляции газа с целью покрытия суточной неравномерности потребления.
Максимальное допустимое давление газа при аккумуляции $P_{max}$=55 ат, минимальное при потреблении $P_{min}$=16 ат.
Определить на сколько часов работы котельной хватит газа, накопленного в газопроводе, если мощность котельной Q = 20 МВт, а ее КПД $\eta$=0.65.
Для используемого газа принять:
- $Q_н$ = 36704 кДж/$м^3$;
- $R = 51{,}5\ \frac{\text{êãñ×}\ i}{\text{êã×}\ \text{ãðàä}}$;
- $\rho_{ну}$ = 0,76 кг/$м^3$.

*Задача 8.*

Определить возможность гидратообразования в трубопроводе, транспортирующем газ с давлением $P_1$ =0,3 МПа и $P_2$ =0,4 МПа (избыточное давление) при температуре $t_1$ = - 10 °С и $t_2$ = + 20 °С.
Определить предельные давления в трубопроводе, при которых при заданных температурах образование гидратов станет невозможным.

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

**«Транспорт и хранение сжиженных газов»**

**1. Основные понятия о СУГ.**
**2. Источники получения СУГ.**
**3. Состав сжиженных углеводородных газов.**
**4. Свойства СУГ. Смеси газов.**
**5. Диаграмма состояния индивидуальных углеводородов.**
**6. Общие сведения о СУГ, составы, термодинамические, физико-химические параметры.**
**7. Виды транспорта. Перевозка СУГ в железнодорожных цистернах, общие понятия, нормативная база.**
**8. Типы цистерн, конструкция, оборудование, номенклатура.**
**9. Слив и налив ж/д цистерн.**
**10. Автомобильный транспорт СУГ. Перевозка СУГ в автоцистернах, общие понятия, нормативная база.**
**11. Водный транспорт СУГ. Танкеры для перевозки СУГ общие понятия, нормативная база.**
**12. Трубопроводный транспорт СУГ.**
**13. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа.**
**14. Общие вопросы хранения СУГ. Определение нормативная база.**
**15. Хранение СУГ под повышенным давлением, конструкция резервуаров.**
**16. Низкотемпературное хранение СУГ, конструкция резервуаров.**
**17. Хранение СУГ с использованием естественных возможностей.**
**18. Технологический расчет изотермических хранилищ.**
**19. Технико-экономические показатели хранилищ.**
**20. Устройство кустовой базы СУГ, назначение и организационная структура.**
**21. Назначение и организационная структура кустовой базы газонаполнительные станции.**
**22. Назначение и организационная структура газонаполнительные пункты, промежуточные склады баллонов.**
**23. Назначение и организационная структура автомобильные газозаправочные станции. Принцип работы.**
**24. Методы перемещения СУГ.**
**25. Эксплуатация КБ и ГНС.**
**26. Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций.**
**27. Резервуарные и баллонные установки газоснабжения.**
**28. Естественная и искусственная регазификация.**
**29. Устройства, оборудование для регазификации.**
**30.Снабжения потребителей пропан-бутановоздушными смесями. Физико-химические характеристики смесей**

**Вопросы к экзамену**
**по дисциплине «Транспорт и хранение сжиженных газов»**

**1. Основные понятия о СУГ.**
**2. Источники получения СУГ.**
**3. Состав сжиженных углеводородных газов.**
**4. Свойства СУГ. Смеси газов.**
**5. Диаграмма состояния индивидуальных углеводородов.**
**6. Общие сведения о СУГ, составы, термодинамические, физико-химические параметры.**
**7. Виды транспорта. Перевозка СУГ в железнодорожных цистернах, общие понятия, нормативная база.**
**8. Типы цистерн, конструкция, оборудование, номенклатура.**
**9. Слив и налив ж/д цистерн.**
**10. Автомобильный транспорт СУГ. Перевозка СУГ в автоцистернах, общие понятия, нормативная база.**
**11. Водный транспорт СУГ. Танкеры для перевозки СУГ общие понятия, нормативная база.**
**12. Трубопроводный транспорт СУГ.**
**13. Гидравлический расчет трубопроводов сжиженного газа.**
**14. Общие вопросы хранения СУГ. Определение нормативная база.**
**15. Хранение СУГ под повышенным давлением, конструкция резервуаров.**
**16. Низкотемпературное хранение СУГ, конструкция резервуаров.**
**17. Хранение СУГ с использованием естественных возможностей.**
**18. Технологический расчет изотермических хранилищ.**
**19. Технико-экономические показатели хранилищ.**
**20. Устройство кустовой базы СУГ, назначение и организационная структура.**
**21. Назначение и организационная структура кустовой базы газонаполнительные станции.**
**22. Назначение и организационная структура газонаполнительные пункты, промежуточные склады баллонов.**
**23. Назначение и организационная структура автомобильные газозаправочные станции. Принцип работы.**
**24. Методы перемещения СУГ.**
**25. Эксплуатация КБ и ГНС.**
**26. Технологический расчет кустовых баз и газонаполнительных станций.**
**27. Резервуарные и баллонные установки газоснабжения.**
**28. Естественная и искусственная регазификация.**
**29. Устройства, оборудование для регазификации.**

## 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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.02.02 Специальные методы перекачки углеводородов*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| **ПК-1.3** Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | | | |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 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-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 ситуационных 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 ситуационных 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 | |

## 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



**«Специальные методы перекачки углеводородов»**
**Вариант 1.**
**1. Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей.**
**2. Способы перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей.**
**3. Гидроперекачка.**
**4. Перекачка с предварительным улучшением реологических свойств нефтей за счет механического воздействия.**
**Вариант 2.**
**1. Перекачка высоковязких нефтей в смеси с жидкими углеводородными разбавителями.**
**2. Перекачка термически обработанных нефтей.**
**3. Перекачка высокозастывающих парафинистых нефтей с депрессорными присадками.**
**4. Перекачка нефти с подогревом**
**Вариант 3.**
**1. Техника, технология и расчет "горячей" перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктов.**
**2. Тепловой режим магистральных трубопроводов при перекачке высоковязких и высокозастывающих нефтей.**
**3. Смешанный режим движения в "горячих" трубопроводах.**
**4. Потери напора и гидравлический уклон в "горячем" трубопроводе.**
**Вариант 4**
**1. Характеристика "горячего" трубопровода.**
**2. Оптимальные параметры "горячих" трубопроводов.**
**3. Особые режимы "горячих" трубопроводов**
**4. Целесообразность совместного транспорта жидких и газообразных углеводородов**
**Вариант 5**
**5. Основные характеристики двухфазного потока.**
**6. Структурные формы двухфазных потоков.**
**7. Характеристика трубопровода при перекачке двухфазных потоков**
**8. Сущность технологии транспорта нестабильных жидкостей**
**Вариант 6**
**1. Особенности перекачки газонасыщенных нефтей по трубопроводам.**
**2. Основные параметры газонасыщенной нефти.**
**3. Изменение параметров работы трубопровода в период смены жидкостей**
**4. Определение числа циклов последовательной перекачки.**

**Темы рефератов**
**1. Обоснование необходимости последовательной перекачки**
**2. Структура современного нефтепродуктопровода**
**3. Особенности технологии последовательной перекачки**
**4. Смесеобразование при последовательной перекачке и борьба с ним**
**5. Приближенная теория смесеобразования при последовательной перекачке**
**6. Влияние различных факторов на процесс смесеобразования и борьба с ним**
**7. Применение разделителей при последовательной перекачке**
**8. Контроль за последовательной перекачкой**
**9. Прием и реализация смеси на конечном пункте трубопровода.**
**10. Деление смеси пополам.**
**11. Прием всей смеси в один чистый нефтепродукт.**
**12. Деление смеси на три неравные части**
**13. Особенности технологического расчета трубопроводов при последовательной перекачке. Определение числа перекачивающих станций.**
**14. Определение числа циклов последовательной перекачки.**
**15. Определение необходимого объема резервуарной емкости.**
**16. Расчет отвода от магистрали нефтепродуктопровода**
**17. Изменение параметров работы трубопровода в период смены жидкостей**

**Вопросы к экзамену**
**по дисциплине «Специальные методы перекачки углеводородов»**
**1. Реология как наука.**
**2. Приборы для исследования реологических свойств нефтей.**
**3. Реологические параметры неньютоновских и неньютоновских нефтей и нефтепродуктов.**
**4. Принцип работы ротационных вискозимитров**
**5. Принцип работы капиллярных вискозиметров.**
**6. Конструкция трубных стендов для исследования специфических реологичесских свойств парафиновых нефтей.**
**7. Состав сооружений «горячего» трубопровода.**
**8. Вывод формулы Шухова и её анализ.**
**9. Гидравлический расчет «горячего» трубопровода.**
**10. Формула Лейбензона и её анализ.**
**11. Гидравлический уклон «горячего» нефтепровода.**
**12. Депрессаторы. Концентрация депрессаторов в нефти.**
**13. Технология ввода депрессаторов в нефть**
**14. Эффективность применения депрессаторов.**
**15. Противотурбулентные присадки, концентрация их в нефти и нефтепродуктах.**
**16. Процессы, происходящие в нефти и нефтепродуктах при перекачке их с противотурбулентными присадками.**
**17. Графическое решение совместной работы НПС и трубопровода после ввода в нефть или нефтепродукт противотурбулентной присадки.**
**18. Процесс термической обработки нефти.**
**19. Оптимальные параметры процесса термообработки.**
**20. Перекачка термообработанных нефтей.**
**21. Цель последовательной перекачки нефтепродуктов и нефтей.**
**22. Последовательная перекачка с разделителями.**
**23. Последовательная перекачка методом прямого контактирования.**
**24. Особенности смешения последовательно перекачиваемых продуктов при турбулентном и ламинарном режимах.**
**25. Смесеобразование при последовательной перекачке продуктов.**
**26. Расчет объема смеси.**
**27. Причина дополнительного смесеобразования.**
**28. Способы приборного определения фактического объема смеси**
**29. Перекачка нефтей с разбавителями.**
**30. Способы смешения нефти с разбавителем.**
**31. Расчетные формулы для определения вязкости смеси нефти с нефтепродуктами.**
**32. Эффективность смешения нефтей с разбавителями.**
**33. Двухфазный транспорт жидкости и газа. Основные характеристики двухфазного потока.**
**34. Структурные формы двухфазных потоков.**
**35. Основные параметры газонасыщенной нефти.**
**36. Технология транспорта нестабильных жидкостей. Перекачка газонасыщенных нефтей по трубопроводам.**

**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 01.09.2025 | Тороян Рубен Альбертович |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |

**ФОС**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.В.ДВ.04.02 Методы защиты от коррозии*"

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

**профиль подготовки** "*Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*"

**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 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 8 | 7 | 7 | Нефтепродуктообеспечение |
| 8 | 7 | 7 | Автозаправочные комплексы |
| 7 | 8 | 8 | Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 7 | 7 | Транспорт и хранение сжиженных газов |
| 7 | 7 | 7 | Специальные методы перекачки углеводородов |
| 3 | 3 | 3 | Химия нефти и газа |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| **ПК-3.1** Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций | | | |
| 4 | 6 | 6 | Экология нефтегазовой промышленности |
| 4 | 6 | 6 | Методы защиты от коррозии |
| 7 | 8 | 8 | Ликвидация аварийных разливов нефти |
| 7 | 8 | 8 | Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте |
| 6 | 8 | 8 | Подготовка нефти и газа к транспорту |
| 6 | 8 | 8 | Неразрушающие методы контроля |
| 4 | 6 | 4 | Технологическая практика №1 |
| 8 | 9 | 9 | Выполнение и защита выпускной |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | квалификационной работы |
| 3 | 3 | 4 | Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела |
| 8 | 9 | 9 | Технология и организация а варийно-восстановительных и ремонтных работ |

## 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 | тесты, контрольная работа, коллоквиум, УИРС, зачет в устной форме |
| **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 единую цепочку нефтегазовых технологий | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты, контрольная работа, коллоквиум, УИРС, зачет в устной форме |
| **Уметь:** в сочетании с сервисными компаниями и специалистами | 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 |
| технических служб корректировать 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 | |

**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 03.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Попова Ангелина Алексеевна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Меретуков Мурат Айдамирович |