Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 07.07.2025 19:22:15
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a025b5f4a551ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Инженерный

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ №2

по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль подготовки Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки 2025

МАЙКОП

Рабочая программа по технологической практике №2 разработана на основании ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело и учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ»

Составители рабочей программы:

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент _____ М.А. Меретуков
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Ф.И.О.)

ст. преподаватель _____ А.Д. Кохужев
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры Нефтегазового дела и энергетики протокол №10 от «28» мая 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«28» мая 2025 г. _____ М.А. Меретуков
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение) «28» мая 2025 г.

Председатель
научно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение) _____ М.А. Меретуков
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи технологической практики №2

Целями технологической практики №2 являются: непосредственное участие студента в деятельности производственной, проектной, монтажной или научно-исследовательской организации; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин, учебной практики; приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, монтажа и эксплуатации нефтегазового оборудования; последовательная подготовка для дальнейшего изучения специальных дисциплин и выполнения выпускной квалификационной работы на соискание степени бакалавра.

Задачи технологической практики №2

Задачами технологической практики №2 являются: изучение общепрофессиональных и специальных дисциплин; изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем; изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия - базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно- измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии; изучение вопросов организации управления предприятием; ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия; изучение правил технической эксплуатации оборудования; приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования; накопление практического опыта ведения самостоятельной производственной работы.

За время прохождения производственной практики студенты должны получить наиболее полную практическую подготовку по своей специальности; изучить конструкцию, параметры и режимы работы оборудования, технологические процессы, методы управления предприятием, экономику и организацию производства и т.д.

2. Место технологической практики №2 в структуре образовательной программы. Форма и способ проведения практики

2.1. Место технологической практики №2 в структуре образовательной программы.

Технологическая практика №2 в 6 семестре является производственной практикой.

Производственная практика является обязательным разделом образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело. Она представляет собой форму организации образовательного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной образовательной программы бакалавра, и обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, системность, непрерывность и преемственность обучения студентов. Производственная практика базируется на следующих дисциплинах: Насосы и компрессоры, Газоперекачивающие агрегаты, Сооружение и ремонт трубопроводов, Экология нефтегазовой промышленности, Подготовка нефти и газа к транспорту, Методы защиты от коррозии, Технологическая практика №1.

Знания, полученные во время производственной практики, необходимы при изучении дисциплин: Эксплуатация нефтебаз и газохранилищ, Сварочно-монтажные

работы при ремонте магистральных трубопроводов, Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов, Эксплуатация насосных и компрессорных станций, Газораспределение и эксплуатация газораспределительных систем, Эксплуатация насосных и компрессорных станций и др., а также для прохождения преддипломной практики.

Места практики определяются кафедрой нефтегазового дела и энергетики по согласованию с обучающимися на основании договоров с предприятиями.

Для более широкого ознакомления обучающихся с эксплуатаций нефтегазового оборудования и расширения кругозора выпускников практику рекомендуется организовывать на разнообразных предприятиях отрасли.

Местами практики могут быть:

- предприятия нефтегазовой отрасли любой формы собственности, соответствующие профилю подготовки бакалавра, оснащенные современным технологическим оборудованием, связанные с транспортом и хранением нефти, газа и нефтепродуктов.

2.2. Форма проведения технологической практики №2

По форме проведения производственная практика проводится дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

2.3. Способ проведения технологической практики №2

По способу проведения производственная практика является стационарной и выездной и проводится на базе выпускающей кафедры нефтегазового дела и энергетики, а также на профильных предприятиях региона.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Технологическая практика №2 направлена на формирование у обучающегося следующих компетенций:

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;

УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;

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;

ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей;

ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды;

ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов;

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;

ОПК-2.6 Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные;

ОПК-2.7 Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам;

ОПК-2.8 Обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ;

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;

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;

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;

ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства;

ОПК-5.6 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-5.7 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое;

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;

ОПК-7.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами;

ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

знать:

- основные положения, требования и методы исследования технологических процессов;

-основные этапы и принципы разработки инновационного технологического оборудования; требования, установленные формы и методы разработки организационно-технической документации;

уметь:

- использовать методические основы исследовательской деятельности для решения задач совершенствования технологического оборудования и реконструкции производства;

- участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) установленной отчетности по утвержденным формам;

владеть:

- исследовательскими методами и средствами совершенствования технологического оборудования и реконструкции производства, навыками критического анализа информации о технологических процессах;

- навыками разработки организационно-технической документации.

4. Объем технологической практики №2

Форма обучения	Семестр обучения	Общая трудоемкость практики			Форма контроля
		в неделях	в зачетных единицах	в академических часах	
ОФО	6	2	6	216	Экзамен
ОЗФО	8	2	6	216	Экзамен
ЗФО	8	2	6	216	Экзамен

5. Содержание технологической практики №2

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость		Бюджет времени (недели, дни)
1.	учебно-теоретический	Ознакомление с охраной труда, техникой безопасности, пожарной безопасностью на предприятиях осуществляющих деятельность по транспортировке нефти и газа. Изучение общих правил выполнения всех операций при обслуживании технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте нефти и газа. Изучение требований к оборудованию рабочего места и состоянию рабочего инструмента.	126/1,0	9 дней
2.	подготовительный этап, (инструктаж по технике	1) Изучение технологических процессов трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа.	54/1,5	9 дней

	безопасности).	2) Изучение технологического оборудования, используемого при трубопроводном транспорте нефтегазовой продукции и подземном хранение газа. 3) Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике		
3.	составление отчета	Ведение дневника практики; Самостоятельное изучение вопросов программы практики Систематизация материалов, полученных на практике, и написание отчета по практике. На этапе разработки отчетов студенты составляют отчет, предоставляют его руководителю практики и проходят аттестацию	36/1,0	6 дней
	Итого		216/6,0	24 дня

6. Формы отчетности по технологической практике №2

Формами отчетности производственной практики являются дневник практики и отчет о проделанной работе.

Дневник производственной практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Перед прохождением производственной практики обучающемуся необходимо ознакомиться с правилами заполнения дневника на прохождение практики, сделать соответствующие отметки, заполнить индивидуальное задание, выданное руководителем практики, и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики профильной организации.

Отчет по производственной практике составляется в соответствии с основным этапом программы практики и отражает выполнение индивидуального задания. Объем отчета должен составлять 15-20 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Отчет оформляется на бумаге формата А4 (210х297); 14 шрифт (Times New Roman), интервал 1,5 на лазерном принтере; красная строка 1,25. Поля: слева 30 мм, справа – 15 мм, сверху 20 мм снизу – 25 мм. Текст набирается по ширине без автопереносов.

Все страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета по практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист в соответствии с формой (см. приложение 1);
2. Оглавление отчета;
3. Введение (цель и задачи практики, место и время прохождения);
4. Основная часть (изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием);
5. Заключение (итоги и выводы по практике);
6. Использование нормативно-правовых актов и литературы;

7. Приложения (копии документов, отработанных при выполнении индивидуального задания по согласованию с руководителем практики).

По завершению практики оформленные формы отчетности (дневник прохождения практики с соответствующими подписями, отметками, датами и отчет по практике) сдаются руководителю практики от кафедры для проверки и допуска обучающегося к защите отчета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике №2

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: **УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы**	
3	Психология
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	
3	Психология
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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**	
6	Механика жидкостей и газов
2	Ознакомительная практика
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	
2, 3, 4	Теоретическая и прикладная механика
3	Электротехника
4	Термодинамика и теплопередача
4	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
2	Ознакомительная практика
6	**Технологическая практика №2**

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3 Владеет основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	
6	Механика жидкостей и газов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.4 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	
4	Специальные разделы математики
2	Ознакомительная практика
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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**	
5	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.6 Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	
2	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика
3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.7 Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам;	
4	Специальные разделы математики
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.8 Обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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**	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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**	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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	
5	Метрология, квалиметрия и стандартизация
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства	
5	Метрология, квалиметрия и стандартизация
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.6 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	
4	Информационные технологии
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.7 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	
4	Информационные технологии
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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**	

7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами;	
4	Основы научных исследований
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
6	**Технологическая практика №2**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: **УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;** **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	тесты, экзамен, контрольные задания
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	
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;** **ОПК-2.6 Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные;** **ОПК-2.7 Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам;** **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	тесты, экзамен, контрольные задания
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-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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен, контрольные задания

совершаются в условиях неопределенности					
Уметь: применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-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;** **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;** **ОПК-5.5 Использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства;** **ОПК-5.6 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;** **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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен, контрольные задания
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	
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	

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;** **ОПК-7.2 Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами;** **ОПК-7.3 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию**					
Знать: структуру и правила оформления научно- технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен, контрольные задания
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	

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

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

Тестовые задания для самоконтроля.

1. Что такое напор?
A. Высота, на которую поднимается жидкость под действием давления.
B. Перепад высот на трассе трубопровода.
C. Давление.
D. Давление, умноженное на ускорение свободного падения.
E. Давление, отнесенное к плотности нефтепродукта.

2. При каком рабочем давлении производится перекачка нефтепродуктов на магистральных нефтепродуктопроводах?
A. 5 - 8 МПа
B. 0,5 - 1 Па
C. 5 - 8 Па
D. 0,1 - 0,5 Па
E. Свыше 20 МПа.

3. Что определяет число Рейнольдса?
A. Режим течения жидкости.
B. Число насосных станций.
C. Коэффициент относительной шероховатости.
D. Коэффициент эквивалентной шероховатости.
E. Скорость течения нефтепродукта.

4. Расшифруйте марку центробежного насоса НМ 2500-230.
A. Насос магистральный; 2500 - подача, 230 - напор.
B. Насос механический; 2500 - мощность, 230 - подача.
C. Насос механический; 2500 - напор, 230 - КПД.
D. Насос магистральный; 2500 - напор, 230 - мощность.
E. Насос магистральный; 2500 - напор, 230 - подача.

5. Что такое лупинг?
A. Параллельная ветка основного трубопровода.
B. Телескопический трубопровод.
C. Эксплуатационный участок трубопровода.
D. Внутренний диаметр трубопровода.
E. Вставка.

6. Чем отличается состав сооружений головной перекачивающей станции (ГНПС) от промежуточной перекачивающей станции (ПНПС)?
A. Наличием резервуарного парка на ГПС.
B. Наличием насосного цеха на ГПС.
C. Отсутствием насосного цеха на ГПС.
D. Не отличается.
E. Отсутствием резервуарного парка на ГПС.

7. Что такое расчетная длина трубопровода?
A. Длина трубопровода до перевальной точки.
B. Длина трубопровода после перевальной точки.

C. Длина трубопровода, определенная по СНиПу.
D. Эксплуатационный участок.
E. Расстояние между насосными станциями.
8. Выражение средней скорости течения в трубопроводе
A) w = 4Q/(pD2)
B) w = 4Q/(pr2)
C) w = Q/(pD2)
D) w = Q/(pr2)
E) w = 4Q2/(pD)
9. Чему равно отношение потери напора от трения к длине трубопровода?
A) Гидравлическому уклону
B) Коэффициенту гидравлического сопротивления
C) Напору от трения
D) Коэффициенту гидравлического сопротивления от трения
E) Уклону от трения

10. Трубопроводы бывают, какими?
A) Внутренними, местными и магистральными
B) Местными и магистральными
C) внешними, магистральными
D) Внешними, местными и магистральными
E) Внешними, местными и внутренними

11. Относительно назначения и диаметров трубы с учетом меры безопасности, магистральные трубопроводы делятся на какие категорий?
A) B, I,II,III,IV,V
B) I,II,III,IV,V
C) B, I,II
D) B, I,II,III
E) B, A,C

12. Магистральные трубопроводы относительно рабочего давления делятся на какие класса?
A) I,II
B) I,II,III
C) B, I,II
D) B, I,II,III
E) B, A,C

13. Формула числа Рейнольдса
A) Re = wD/n
B) Re = w/Dn
C) Re =n/Dw
D) Re = wF /n
E) Re =ncr /l

14. Из чего состоит приведенные годовые расходы?
A) Эксплуатационные расходы и капиталовложения
B) Из месячных расходов
C) Эксплуатационные расходы и амортизация
D) Капиталовложения расходы и амортизация
E) Из месячных расходов и капиталовложении

15. Какое основное преимущество трубопроводного транспорта?
A) Не зависит от климатических и сезонно-суточных влияний и его работа обычно автоматизирована
B) Самый удобный
C) Легко останавливается
D) Мало рабочих
E) Требует довольно малую первоначальную затрату на его строительства.

16. Что такой горячий трубопровод?
A) Трубопровод, где перекачивает нефть при помощи подогрева в нефтеперекачивающих станциях, или по всей трассе.
B) Трубопровод, где перекачивает нефть при помощи предварительного подогрева только в головных нефтеперекачивающих станциях.
C) Трубопровод, где перекачивает нефть при помощи термообработки в головных нефтеперекачивающих станциях.
D) Трубопровод, где перекачивает нефть при помощи подогрева его по всей трассе.
E) Трубопровод, прокладываемый через горячие точки Земли.

17. Какие виды механических разделителей бывают при последовательной перекачке?
A) Дисковые, манжетные, поршенные, сферические, смешанные.
B) Дисковые, манжетные, поршенные, сферические, гудронные.
C) Полимерные, дисковые, манжетные, поршенные, сферические, подвижные.
D) Полимерные, дисковые, манжетные, поршенные, сферические, кубические.
E) Дисковые, поршенные, сферические, шатунные.

18. Что такая условная вязкость жидкости?
A) Отношение времени течения жидкости через отверстия вискозиметра к соответствующему времени дистиллированной воды.
B) Отношение времени течения дистиллированной воды через отверстия вискозиметра к соответствующему времени жидкости.
C) Отношение вязкости жидкости к вязкости дистиллированной воды.
D) Оговоренная вязкость жидкости.
E) Вязкость жидкости в нормальных условиях.

19. При помощи каких приборов определяют вязкость, плотность и температура жидкости?
A) Вискозиметр, ареометр и термометр.
B) Вискозиметр, манометр и термометр.
C) Омметр, ареометр и термометр.
D) Вискозиметр, ареометр и фотометр.
E) Фотометр, ареометр и термометр.

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

Требования к написанию отчета по практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению структуры управления организацией, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы магистрантом в соответствии с программой практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена дифференцированная оценка (зачет). Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка по практике учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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. 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.

Критерии экзамена по практике:

- «отлично» — содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики бакалавра положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;
- «хорошо» — при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики бакалавра положительные, в ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;
- «удовлетворительно» - небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики бакалавра положительные, при ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает ошибки;
- «неудовлетворительно» — эта оценка выставляется бакалавру, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы бакалавр не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики.

8.1. Основная литература:

1.Шадрина, А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019. - 213 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/79709.html?replacement=1

2.Ухин, Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. В. Ухин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 320 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС «Znanium.com» https://znanium.com/catalog/document?pid=937455

8.2. Дополнительная литература

1.Ухин, Б. В. Гидравлика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. В. Ухин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 464 с. : ил. - ЭБС «Znanium.com». https://znanium.com/catalog/document?pid=450853

2.Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. - ЭБС «Znanium. com» https://znanium.com/catalog/document?id=193734

3.Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования : Т. 2 : учебно-методическое пособие / Бочарников В.Ф. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ЭБС «Znanium.com». https://znanium.com/catalog/document?pid=521189

4.Бочарников, В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования, Т. 2 [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. Ф. Бочарников. - Москва : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. : ил. - ЭБС «Znanium.com». https://znanium.com/catalog/document?pid=521260

5.. Сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Петров [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. унт, 2018. - 192 с. https://znanium.com/catalog/document?pid=1032200

6.Поляков, В.А. Основы технической диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Поляков. - М.: Инфра-М, 2019. - 118 с. https://znanium.com/catalog/document?pid=1012415

7.Диагностика трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост. Кузнецов С.Н.]. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 78 с. https://www.iprbookshop.ru/108293.html?replacement=1

8.Гунькина, Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 206 с. https://www.iprbookshop.ru/63158.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное;
2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;
3. 7-Zip Свободная лицензия;
4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;

10.2.Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - URL: http://znanium.com/catalog

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: https://нэб.рф/.

IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: https://нэб.рф/.

2. КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru.
3. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/.
4. CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: https://cyberleninka.ru//

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных	1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное; 2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; 3. 7-Zip Свободная лицензия; 4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;

	станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература	
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное; 2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; 3. 7-Zip Свободная лицензия; 4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;

12. **Дополнения и изменения в рабочей программе производственной практики**
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу Технологическая практика №2
(наименование дисциплины)

для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело
(шифр направления)

вносятся следующие дополнения и изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____
(наименование кафедры)

«____»_____20___г.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 1

Форма титульного листа отчета по производственной практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Инженерный

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

ОТЧЕТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ №2

Выполнил:
студент группы _____

Руководитель практики
от предприятия _____

Руководитель практики
от университета: _____

МАЙКОП