

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

Директор УТВЕРЖДАЮ
ЕНИ



Ахтямов М.Х.

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектная практика

для направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.х.н., Доцент, Малиновская С.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 12.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Программа Проектная практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 97

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 2
контактная работа	2	
самостоятельная работа	210	

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	210	210	210	210
Итого	216	216	216	216

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Вид практики: учебная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. При прохождении проектной практики магистранты приобретают практические навыки проектной деятельности в области систем трубопроводного транспорта углеводородов и подразделений, обеспечивающих транспорт нефти, нефтепродуктов и газа, которые необходимы для получения квалификации «магистр» и для выполнения магистерской диссертации. В процессе проектной практики практикант приобретает производственные, инженерные и организационные навыки, востребованные на производстве. Практика закрепляет теоретические знания, полученные во время обучения в университете, развивает навыки самостоятельного использования теоретических знаний в области решения задач по системам трубопроводного транспорта углеводородов. В ходе практики магистранты приобретают опыт деятельности в трудовом коллективе, а также производят сбор, обобщение и анализ материалов. Вид контроля – отчет по практике, зачет с оценкой.
-----	---

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.01(У)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.1.2	Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов
2.1.3	Разработка и реализация проектов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Знать:
Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
Уметь:
Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
Владеть:
Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Знать:
Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
Уметь:
Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.
Владеть:
Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области
Знать:
Основы практической и / или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.
Уметь:
Решать типовые задачи, возникающие в ходе производственной и /или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.

Владеть:
Навыками обработки результатов в производственной и /или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.

ПК-1: Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности

Знать:
Методологию научных исследований.
Уметь:
Использовать навыки методологии научных исследований в профессиональной деятельности.
Владеть:
Методологией научных исследований в профессиональной деятельности.

ПК-2: Способностью оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации

Знать:
Современные научные достижения в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
Уметь:
Применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.
Владеть:
Навыками оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

Раздел 1. Лекции							
1.1	Проект. Особенности и структура проекта. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов: реферативный, практический или опытно - экспериментальный и др. /Лек/	2	2	УК-6 ПК-1 ПК-2 ОПК-1 УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	История возникновения и развития науки. Особенности работы над проектом. Формулировка цели проекта. Подготовка реферативных сообщений; создание электронных презентаций по конкретной теме; подготовка к защите проекта. /Ср/	2	50	УК-6 ПК-1 ПК-2 ОПК-1 УК-4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Изучение рекомендованной литературы , работа с лекционным материалом, составление схемы: виды проектов, виды каталогов, поиск информации в Интернете, виды обработки информации. Создание компьютерной презентации. /Ср/	2	50	УК-6 ПК-1 ПК-2 ОПК-1 УК-4	Л1.1Л2.1 Л2.9Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Подготовка к защите проекта. Защита проекта. /Ср/	2	74	УК-6 ПК-1 ПК-2 ОПК-1 УК-4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.4	Подготовка к зачету с оценкой. Проведение зачета с оценкой в устной форме или форме тестирования /Ср/	2	36	УК-6 ПК-1 ПК-2 ОПК-1 УК-4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
-----	--	---	----	---------------------------------	--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Яковлева Н. Ф.	Проектная деятельность в образовательном учреждении	Москва: ФЛИНТА, 2014, http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=48342
Л1.2	Опадчий Ю. Ф., Марченко А. Л.	Электротехника и электроника: курсовые работы с методическими указаниями и примерами	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=516228

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гитберг В.Д.	Системное проектирование в строительстве	Санкт-Петербург: Стройиздат, 1987,
Л2.2	Алмаметов Ф.З.	Расчетные и курсовые работы по сопротивлению материалов: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высш. шк., 1992,
Л2.3	Топеха А.А.	Проектирование мостов и труб: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.4	Колчунов В.И., Пятикрестовский К.П.	Пространственные конструкции покрытий. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие	Москва: АСВ, 2008,
Л2.5	Полевиченко А.Г., Федоренко Е.В.	Проектирование водоотводных устройств: метод. пособие по выполнению курсового и дипломного проектирования	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л2.6	Чернавский С.А.	Курсовое проектирование деталей машин: учеб. пособие	Москва: Альянс, 2010,
Л2.7	Зацепина М.В., Дерюшев Л.Г.	Курсовое и дипломное проектирование водопроводных и канализационных сетей и сооружений: учеб. пособие	Москва: БАСТЕТ, 2011,
Л2.8	Учаев П.Н., Емельянов С.Г., Мищенко Е.В., Учаева К.П и др., Учаев П.Н.	Курсовое проектирование деталей машин на базе графических систем: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013,
Л2.9	Демин О.Б.	Проектная деятельность- основа подготовки строителей	, ,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Эхо Ю.	Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации: Успех без лишних проблем	Москва: Металлургия, 1996,
Л3.2	Кузнецов И.Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: Учебно-метод. пособие	Москва: Дашков и К, 2007,
Л3.3	Кузнецов И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	Москва: Дашков и К, 2012, http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3938
Л3.4	Кузнецов И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	Москва: Дашков и К, 2013, http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56284

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.5	Алмаметов Ф.З., Арсеньев С.И., Курицын Н.А., Мишин А.М.	Расчетные и курсовые работы по сопротивлению материалов: учеб. пособие	СПб: Лань, 2005,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики			
Э1	Электронная библиотека (электронный каталог НТБ)		http://lib-irbis.dvgups.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY		http://www.elibrary.ru/
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"		https://e.lanbook.com/
Э4	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"		http://www.biblioclub.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46		
6.3.1.2	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.3	AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ		
6.3.1.4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
6.3.1.5	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380		
6.3.1.6	Zoom (свободная лицензия)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru		
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ			
<p>Проектная практика может проводиться в структурных подразделениях ДВГУПС, в научных и производственных коллективах, занимающихся проблемами трубопроводного транспорта углеводородов. Работа по дисциплине "Проектная практика" проводится в форме непосредственного участия магистранта в работе коллектива, занимающегося проблемами магистральных газонефтепроводов, насосными и компрессорными станциями, качеством углеводородного сырья, разработкой компьютерных программ для диагностики трубопроводов и др.</p> <p>Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов проектной практики обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов работы на научных семинарах выпускающей кафедры. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.</p> <p>В результате прохождения проектной практики обучающийся должен изучить методы планирования проектов, включающие ознакомление с тематикой проектов в данной области и выбор темы исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме; - принять участие в работе над проектом; - ознакомиться с методами корректировки плана работы над проектом, составления отчета о работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы. <p>Целями проектной практики являются</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий, - приобретение ими профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в работе над проектами, а также приобретение ими социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. - приобретение практических навыков самостоятельного ведения проектной работы и подготовка к написанию магистерской диссертации; - проведение магистрантом исследования для обоснования целей проекта. <p>Формирование и развитие компетентности магистрантов достигается посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование умения правильно формулировать задачи в ходе выполнения проектной работы в соответствии с целью проекта, умения инициативно выбирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) пути достижения цели; – усвоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий; – выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе работы результаты в виде законченных проектных разработок (отчёт о работе над проектом, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерской выпускной квалификационной работы); – выработка иных основных профессионально-профилированных компетенций в ходе проектной деятельности в соответствии с требованиями образовательной программы. – закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; – разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; 			

– совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств.
 – проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
 – осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
 – выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ;
 – разработка моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
 – разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий при строительстве нефтегазопроводов в сложных климатических и геологических условиях Дальнего Востока; - формирование команды для работы над проектом, осуществление коммуникаций в команде; - анализ рисков проекта, их невелирование.

Базы проведения практики:

кафедры ДВГУПС, ООО "Транснефть - Дальний Восток", Хабаровское ЛПУМГ ООО "Газпром трансгаз Томск", ООО "Газпром газораспределение Дальний Восток", ООО "РН-Востокнефтепродукт", АО Хабаровский НПЗ, ООО "РН-Находканефтепродукт", ООО "Магаданнефтеснаб", ООО "Сахалин - Энерджи" и др.

В период прохождения проектной практики, магистрант должен:

- изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
 - ознакомиться с содержанием основных работ, выполняемых в коллективе по месту прохождения практики;
 - изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;
 - освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области транспорта и хранения углеводородов в сложных условиях Дальнего Востока;
 - участвовать в проведении исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
 - проводить патентные исследования с целью обеспечения ноу-хау новых разработок для успешной реализации проектов;
 - определять ценность собранных материалов для написания магистерской выпускной квалификационной работы.

Результатом проектной работы в магистратуре является: анализ проблем нефтегазовой отрасли и постановка целей и задач диссертационного исследования с учетом сделанного анализа; план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; определение объекта и предмета исследования; анализ рисков и их невелирование; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. В конце проектной практики магистранта, результаты должны быть представлены в виде отчета для утверждения на заседании кафедры. По результатам выполнения проектной практики, магистранту выставляется итоговая оценка, которая фиксируется в индивидуальном плане магистранта, а также заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

Магистранты, не представившие в срок отчета по проектной практике и не получившие зачета, к защите магистерской диссертации не допускаются

Примерные темы проектных исследований:

1. Особенности проектирования магистральных газопроводов, проложенных на участке с многолетними мерзлотными грунтами, с разработкой мероприятий по контролю состояния газопроводов;
2. Проектирование газопроводов для газификации поселков частной застройки;
3. Проектирование проведения плановых ремонтных работ нефтепровода в болотистой местности. Выбор наиболее оптимального способа;
4. Особенности проектов нефтепроводов на Дальнем Востоке;
5. Оценка возможности использования полимерных материалов при строительстве резервуаров пожаротушения на НПЗ;
6. Проект сооружения РВСП объемом 20000 м³ в условиях Дальнего Востока; 7. Проектирование обслуживания ГРС, решение проблемы гидратообразования при редуцировании газа без использования затратных источников энергии на ГРС.
8. Обоснование проекта применения противотурбулентной присадки в качестве повышения пропускной способности нефтепровода.
9. Выбор и обоснование технологии сварки нефтегазопроводов в условиях Дальнего Востока.
10. Разработка проекта технико-экономического анализа технологического процесса работы газопровода.
11. Разработка проекта технологического мониторинга процесса работы нефтепроводов (для различной вязкости нефти).
12. Проект гидравлического расчета идеализированных трубопроводов.
13. Согласование характеристик энергетического оборудования газопроводов /нефтепроводов при разработке строительного проекта.
14. Проект ремонта резервуаров хранения нефти. Современные технологии удаления твердых отложений из резервуаров при

их подготовке к ремонту.

15. Проект планового ремонта газонефтепровода. Разработка технологии сварки труб газонефтепроводов.
16. Разработка проекта планового мероприятия по контролю состояния газопроводов.
17. Проект модернизации одоризационной установки ГРС с заменой обвязки расходной емкости одоранта.
18. Разработка проекта повышение качества и механических свойств металла при сварке трубопроводов с использование местных материалов.
19. Разработка проекта мероприятий по ликвидации аварий на магистральных трубопроводах диаметром 1020 мм в болотистой местности.
20. Проект технологии очистки магистральных нефтепроводов от АСПО.

Требования к отчёту по практике

К отчётным документам о прохождении проектной практики относятся:

1. Рабочий план практики, разработанный магистрантом совместно с руководителем практики и согласованный с научным руководителем ВКР.
 2. Отчёт о прохождении проектной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
 3. Отзыв о прохождении проектной практики магистранта, составленный руководителем практики от предприятия.
- Для написания отзыва используются данные наблюдений за участием магистранта в обсуждении хода работы над имеющимся проектом в организации или работой магистранта над проблематикой нового проекта, результаты выполнения заданий, отчёт о практике.

Примерное содержание отчёта.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план работы, график работы.
3. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе проектной практики.
4. Основная часть, содержащая:
 - анализ проблем и постановка цели проекта;
 - математическую обработку результатов, если есть;
 - анализ полученных результатов;
 - анализ практической значимости проекта;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5. Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретённых в процессе практики;
 - анализ возможности использования полученных навыков в дальнейшей работе;
 - индивидуальные выводы о практической значимости полученных навыков и знаний для написания магистерской диссертации.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать:
 - иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
 - промежуточные расчёты.

В ходе проектной практики используются следующие пособия: Пособие по оптимальному выбору труб из углеродистой и низколегированной стали для технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа (к СН 527-80); Методы прогнозирования долговечности трубопроводов с учетом коррозии и переменных напряжений; Обеспечение надежности эксплуатации трубопроводов с охлажденным газом в мерзлоте. .

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.