

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): д.б.н., зав. кафедрой НГДХиЭ, Никитина Людмила Ивановна; к.т.н., доцент, ведущий инженер ООО "Транснефть - Дальний Восток", Кузьминых Дмитрий Владимирович

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

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 16.06.2021 г. № 3

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 Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

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

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Продолжительность **4 нед.**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах: зачёты с оценкой (курс) 4
в том числе:		
контактная работа	0	
самостоятельная работа	208	
часов на контроль	4	

Распределение часов

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Контроль самостоятельно работы	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	208	208	208	208
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

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

1.1	Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Анализ организационной, управленческой структуры предприятий нефтегазовой отрасли. Основные технологические процессы на предприятии нефтегазовой отрасли. Перечень выполняемых работ, выпускаемой продукции. Ознакомление с технологическими процессами организации, средствами обеспечения контроля качества производимой продукции и оказываемых услуг на всех этапах технологического процесса с учетом действующих критериев качества.
-----	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.03(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Метрология, квалиметрия и стандартизация
2.1.3	Насосы и компрессоры
2.1.4	Промышленная и экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа
2.1.5	Физико-химические основы восстановления и контроля качества углеводородного сырья
2.1.6	Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях
2.1.7	Газотурбинные установки
2.1.8	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.9	Химия нефти и газа
2.1.10	Физико-химические основы коррозии. Противокоррозионная защита
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Сооружение и ремонт подводных трубопроводов
2.2.2	Специальные методы перекачки углеводородов
2.2.3	Технологическая надежность магистральных трубопроводов
2.2.4	Эксплуатация нефтебаз и хранилищ
2.2.5	Энерготехнологическое оборудование компрессорных станций
2.2.6	Автозаправочные комплексы
2.2.7	Газовые сети и установки
2.2.8	Математическое моделирование процессов при транспорте и хранении нефти и газа
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Проектирование и эксплуатация газораспределительных систем
2.2.12	Транспорт и хранение сжиженных газов

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

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

Уметь:

Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Владеть:

Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:

методы моделирования, математического анализа, используя естественнонаучные и общинженерные знания, для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

Уметь:

Использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля,
 - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей,
 - участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных

данных и результатов моделирования.
Владеть:
методами математического анализа и моделирования, используя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;

ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Знать:
Технологию проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
Уметь:
определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;
Владеть:
навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Знать:
методы управления профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента;
Уметь:
использовать основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности,
Владеть:
навыками управления профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента;

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. Самостоятельная работа							
1.1	Подготовительный этап, инструктаж по технике безопасности. /Ср/	4	22	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.5Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Производственный этап, производственный инструктаж, первичный на рабочем месте, получение производственного задания. /Ср/	4	40	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.7 Л1.5Л2.14 Л2.11 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Производственный этап: - выполнение производственного задания; в условиях действующего предприятия. /Ср/	4	50	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Л1.2Л2.15 Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Учебный этап: - сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала; - наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимся самостоятельно. /Ср/	4	88	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.8 Л1.6 Л1.3Л2.4 Л2.13 Л2.12 Л2.6 Л2.10 Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	4	8	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.6 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Аттестационный этап: собеседование по результатам практики и сдача зачета. /ЗачётСОц/	4	0	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.6 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. Зачет							
2.1	Основы безопасности в нефтегазовом деле. /ЗачётСОц/	4	4	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.1 Л1.7 Л1.5Л2.15 Л2.11 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	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	Шадрин А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185
Л1.2	Краснов В. И.	Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=772457
Л1.3	Керимов В. Ю., Толстов А. Б., Мустаев Р. Н., Лобусев А. В.	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=701954
Л1.4	Мешалкин В. П., Бутусов О. Б.	Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=673023
Л1.5	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017, http://znanium.com/go.php?id=525412
Л1.6	Прахова М.Ю.	Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства.: к изучению дисциплины	Москва: Изд-во Академия, 2016,
Л1.7	Кулагина К.	Экологическая безопасность в контексте перехода доминирования на международной арене от государств к ТНК	Новосибирск, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439391
Л1.8	Куликов Ю. А., Коротков А. В.	Динамика многослойных трубопроводов из композиционных материалов	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439192

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чемодуров Ю.К.	Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие	Минск: Беларусь, 2009,
Л2.2	Краснов В.И.	Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учеб. пособие	Москва: Инфра-М, 2012,
Л2.3	Тетельмин В.В., Язев В.А.	Магистральные нефтегазопроводы: учеб. пособие	Долгопрудный: ИД Интеллект, 2013,
Л2.4	Подалалов Ю.А.	Экология нефтегазового производства: моногр.	Москва: Инфра-Инженерия, 2010,

6.3.1.3	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
6.3.1.4	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
6.3.1.5	Free Conference Call (свободная лицензия)
6.3.1.6	Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
6.3.2.2	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	
1.	ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ
<p>В ходе технологической практики студент обязан ознакомиться со следующими объектами и вопросами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генеральный план нефтеперекачивающей станции (НПС) / газораспределительной станции (ГРП) / компрессорной станции (КС) / подземные хранилища газа (ПХГ). План района расположения станции. Топографический план площадки. 2. Основное оборудование НПС. Насосно-силовое оборудование. Центробежные насосы. Основные (магистральные) и подпорные насосы. Электропривод насоса: асинхронные и синхронные электродвигатели высокого напряжения. Газотурбинные двигатели как привод насосного агрегата (при наличии). Схемы соединения насосов: последовательная и параллельная. Средства контроля и защиты насосного агрегата. 3. Компрессорные станции. Назначение КС. Типы компрессорных станций: поршневые, центробежные и комбинированные; одно- и многоступенчатые; газомоторные, газотурбинные и электроприводные. Очистка газа от жидких и твердых примесей, осушка и охлаждение на КС. 4. Магистральные нефтепроводы. Потери на трение и местные сопротивления в магистральном нефтепроводе. Расстановка станций, лупингов и вставок по трассе нефтепровода. Проверка прочности и деформаций подземного и надземного трубопроводов. Очистка полости магистрального трубопровода и испытание магистральных трубопроводов. Защита магистральных трубопроводов от коррозии. 5. Резервуарный парк. Типы резервуаров. Полезный (активный) объем резервуара. Оборудование резервуаров. Предохранительные клапаны. Огневого предохранитель. Сифонный кран для спуска подтоварной воды. Устройства для размыва осадка. Приемно-раздаточные патрубки с хлопушкой. Противопожарное оборудование. Измерители уровня нефти. Сигнализаторы максимального оперативного и аварийного уровней нефти. Измерители температуры. Пробоотборники. Дренажная система. Противокоррозионная защита резервуаров. 6. Общий состав сооружений магистрального газопровода (МГ). Головные сооружения. Компрессорные станции (КС). Газораспределительные станции (ГРП). Подземные хранилища газа (ПХГ). Линейные сооружения. Размещение запорной арматуры на магистральном газопроводе. Изменение давления по длине газопровода. Среднее давление. Увеличение пропускной способности газопровода. Типы газоперекачивающих агрегатов. Основные характеристики, размещение на компрессорных станциях. 7. Подготовка нефти и газа к транспорту. Улучшение транспортабельных характеристик нефтей. Оборудование для очистки газа на КС. 8. Ликвидации аварий на нефте- и газопроводах. 9. Капитальный ремонт магистральных трубопроводов. 10. Вопросы охраны труда, экологии, охраны природы, противопожарные мероприятия. <p>ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные способы транспорта нефти и газа; 2. Классификация магистральных газонефтепроводов; 3. Расстановка насосных (компрессорных) станций по трассе; 4. Увеличение производительности магистрального нефтепровода (газопровода); 5. Схемы НПС (КС) и перегонов (линейной части нефтепровода от предыдущей и до последующей НПС (КС)); 6. Схема (чертеж, эскиз), план размещения объектов на площадке НПС (КС); 7. План НПС (КС), экспликация оборудования, его характеристика, марка, тип, производительность, давление, (проектные и фактические); 8. Электродвигатели, КИП, холодильное оборудование и т.д.; 9. Компрессорные и газотурбинные установки основных магистральных и подпорных насосов; 10. Автоматизация НПС (КС); 11. Анализ работы оборудования НПС (КС) за предыдущие 2-3 года, неполадки в работе; 12. Средства защиты трубопровода от коррозии. Изоляционные покрытия. Электрохимическая защита. Катодная и протекторная защита. Защита от блуждающих токов. Электродренажная защита; 13. Обслуживание КИП; 14. Эксплуатация и техническое обслуживание НПС, газоперекачивающие агрегаты (ГПА). Инструкции по эксплуатации; 15. Виды НПС, вывод НПС (ГПА) в ремонт и прием из ремонта, оформление технической документации, идентификация отказов и неисправностей; 16. Введение режимов НПС (ГПА). Подготовка агрегата к пуску, пуск – остановка НПС (ГПА), контроль параметров 	

работы, аварийные и предупредительные остановки, участие в противоаварийных тренировках;

17. Организация и экономика предприятия (производственная структура предприятия, функции его производственных подразделений, права и обязанности работников цехов и служб, планирование транспорта нефти и газа, технико-экономические показатели работы предприятия);

18. Техника безопасности при обезвоживании, обессоливании, стабилизации нефти, перекачке жидкости и газа.

3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

а. Место проведения аттестации

Аттестация по технологической практике в соответствии с учебным планом – зачет с оценкой. Аттестация проводится в форме конференции в присутствии преподавателей кафедры и руководителей от предприятий (по возможности).

Поскольку производственная практика у студентов 3 курса заканчивается в июле, поэтому конференция проводится в университете (кафедра НГДХиЭ) до 15 сентября следующего учебного года, т.е. в течение двух недель с начала седьмого семестра.

б. Краткая аннотация отчёта по технологической практике с рекомендациями по выполнению.

Производственная практика завершается составлением отчета о практике, в котором должны быть содержательно отражены итоги деятельности студентов за время прохождения практики.

Отчет о практике является основным документом, характеризующим работу студента на производстве, полученные им знания и способность к анализу производственной деятельности того или иного участка предприятия. В отчете излагается материал, отражающий выполнение программы практики. Отчет должен быть снабжен графической документацией в виде схем, чертежей и графиков с необходимыми пояснениями.

Оформляемый отчет подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики. Практический материал должен быть конкретным и отражать специфику базы практики, с приложением необходимого цифрового и иллюстративного материалов.

Отчет о практике должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание. Отражаются все разделы отчета с указанием страниц;
- основная часть. Составляется в строгом соответствии с тематическим планом практики и структурой изложения материала. Разделы должны завершаться выводами;
- индивидуальное задание;
- список использованной литературы;
- приложения (по необходимости).

На титульном листе указываются названия кафедры (направление подготовки), наименование практики и место ее прохождения, фамилия и инициалы студента-практиканта и руководителя практики. Выполненный отчет заверяется руководителем организации.

Вместе с отчетом о практике на кафедру представляются:

- корешок путевки с отметками прибытия и убытия с места практики,
- удостоверение или справка о получении рабочей квалификации (если получена рабочая профессия),
- характеристика администрации о работе студента и участии его в жизни коллектива (обязательна, заверена печатью).