

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.2.3 Преддипломная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Квалификация выпускника	Магистр (бакалавр/магистр/специалист)
Программа магистратуры	Диагностика и контроль трубопроводного транспорта нефти и газа

Курс	2
Семестр	4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу составили:

доцент	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	Д.М. Ласточкин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра эксплуатации машин и оборудования

	(наименование кафедры)		
29.12.2024	протокол №	6	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Еремеев Владимир Викторович, Заместитель начальника управления по эксплуатации Володарского районного нефтепродуктопроводного управления АО «Транснефть – Верхняя Волга»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет системные связи, рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки на основе системного подхода	знания: Знает как критически оценивать достоинства и недостатки вариантов решения поставленной задачи умения: Умеет рассматривать возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки на основе системного подхода навыки: Выявляет системные связи
2. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию развития проекта, организует и координирует работу участников проекта, предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	знания: Знает основы развития проекта умения: Разрабатывает концепцию развития проекта навыки: Организует и координирует работу участников проекта, предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
3. Ук-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Демонстрирует современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия, представляет результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	знания: Знает основы владения коммуникативными технологиями профессионального взаимодействия умения: Умеет демонстрировать современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия навыки: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
4. ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта и применяет управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности	знания: Знает принципы анализа основных производственно-экономических показателей проекта. умения: Умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта. навыки: Применяет управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности
5. ОПК-3 Способен	ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое	знания: Знает принципы проведения технико-экономических обоснований проектных решений с

управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	обоснование проектных решений с учетом экологических и социальных требований	учетом экологических и социальных требований умения: Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом экологических и социальных требований навыки: Проводит технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом экологических и социальных требований
6. ОПК-4 Способен проводить исследования самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, планировать экспериментальные исследования и анализировать их результаты	знания: Знает этапы планирования и последовательность анализа результатов экспериментальных исследований умения: Умеет планировать экспериментальные исследования и анализировать их результаты навыки: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
7. ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает способ преодоления коммуникативных, социальных барьеров при решении профессиональных задач и применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности	знания: Знает как выбирать способ преодоления коммуникативных, социальных барьеров при решении профессиональных задач умения: Умеет выбирать способ преодоления коммуникативных, социальных барьеров при решении профессиональных задач навыки: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности
8. ПК-1 Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-1.1 Оценка технического состояния объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний	знания: Знает как оценивать техническое состояние объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний умения: Умеет оценивать техническое состояние объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний навыки: Способен оценивать техническое состояние объектов и сооружений нефтегазового комплекса по данным неразрушающего контроля и (или) испытаний
9. ПК-2	ПК-2.1 Организация	знания: Знает основы организации эксплуатации

Организация работ по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	трубопроводов газовой отрасли умения: Умеет организовывать эксплуатацию трубопроводов газовой отрасли навыки: Организует эксплуатацию трубопроводов газовой отрасли
10. ПК-3 Руководство деятельностью по эксплуатации и обслуживанию объектов трубопроводного транспорта	ПК-3.1 Контроль безопасной и эффективной эксплуатации объектов ТТ	знания: Знает основы безопасной и эффективной эксплуатации объектов ТТ умения: Умеет контролировать эксплуатацию объектов ТТ с точки зрения безопасности и эффективности навыки: Контроль безопасной и эффективной эксплуатации объектов ТТ

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, непрерывно

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Методология научного исследования (УК-1); Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия (УК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (УК-4); Технологическое предпринимательство (ОПК-2); Технологическое предпринимательство (ОПК-3); Методология научного исследования (ОПК-4); Защита интеллектуальной собственности (ОПК-6); Нормативная база отрасли (ОПК-6); Эксплуатация и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ (ПК-1); Диагностика и контроль оборудования трубопроводного транспорта (ПК-1); Прогнозирование и оценка остаточного ресурса объектов трубопроводного транспорта углеводородов (ПК-1); Современные методы и средства контроля качественных показателей нефтепродуктов (ПК-1); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1); Эксплуатация и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ (ПК-2); Диагностика и контроль оборудования трубопроводного транспорта (ПК-2); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-2); Оптимизация размещения и проектирования объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-3); Учетные операции, современные методы и средства измерений (ПК-3); Автоматика и телемеханика систем газоснабжения и нефтепродуктообеспечения (ПК-3); Современные методы сокращения потерь углеводородов при транспортировке и хранении (ПК-3); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-3); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-3); Логистика в системе нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (ПК-3); Современные сварочные технологии в нефтегазовом оборудовании (ПК-3); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-3)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (рассредоточенная) (УК-2); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита

выпускной квалификационной работы (ПК-1); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Инструктаж по технике безопасности, знакомство с планом-графиком прохождения преддипломной практики, знакомство со структурой организации. (10 часа)
2		Анализ хозяйственной деятельности предприятия, ознакомления с технологией предприятия, его служб и участков (402 часа)
3		Обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практики, корректировка и устранение замечаний руководителя, подготовка презентации и защита отчета перед комиссией кафедры. (20 часа)
Итого		432

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Производственная практика [Текст] : методические указания для студентов направления подготовки 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" по профилю "Автомобильный сервис", "Трубопроводный транспорт нефти и газа" / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Г. М. Гаджиев, Д. В. Костромин, А. М. Кайдаков]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 27 с. Экземпляры: всего 34.	34 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_proizvodstvennaia_praktika_2017.pdf
2	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Расчет линейной части магистрального нефтепровода [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию : [по направлению "Трубопроводный транспорт нефти и газа"] / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 54 с. ISBN 978-5-8158-1876-7. Экземпляры: всего 22.	22 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_raschet_lineinoi_chasti_2017.pdf

3	Определение показателей качества моторных масел [Текст] : лабораторный практикум / [Г. М. Гаджиев и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 85 с. ISBN 978-5-8158-1885-9. Экземпляры: всего 25.	25 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_opredelenie_pokazatelei_kachestva_motor_nix_masel_2017.pdf
4	Безопасность жизнедеятельности в химической промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Н. И. Акинин, Л. К. Маринина, А. Я. Васин [и др.] ; под общей редакцией Н. И. Аникина. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. ISBN 978-5-8114-3891-4.	https://e.lanbook.com/book/206438
5	Шкаровский, А. Л. Газоснабжение. Использование газового топлива [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шкаровский А. Л., Комина Г. П. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 140 с. ISBN 978-5-8114-4055-9.	https://e.lanbook.com/book/130164
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	203 (II)	Доска аудиторная 1000*1500 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Проц.блок (+Монитор 19" LG) Aquarius Elt DF 1800 (1), Экран настенный Rollifix Premium 240*240см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Лаборатории и структурные подразделения ПГТУ, АО "Транснефть Верхняя Волга", ООО "Марийский НПЗ", ООО "Газпром газораспределение Йошкар-Ола", нефтебаза ООО "Паритет" и другие предприятия РМЭ с которыми заключены долгосрочные договора.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. При прохождении практики на предприятиях транспорта нефти:

- объем транспорта нефти и его изменение в разрезе суток, месяца, года;
- состав сооружений и их стоимость;
- средства, используемые для защиты трубопровода от коррозии, от повышения давления, влияния внешних факторов и статического электричества;
- методы и средства контроля и диагностики состояния линейной части и оборудования нефтепровода;
- состав и величину эксплуатационных затрат на транспорт нефти (зарплату, стоимость электроэнергии, амортизационное отчисление, текущий ремонт, потери нефти и др.);
- режимы работы магистрального нефтепровода.

2. При прохождении практики на нефтебазах:

История развития предприятия. Место этого предприятия в производственной структуре ТЭК.

Основные производственные задачи и обязанности обслуживающего персонала.

Генеральный план, технологическая схема и состав сооружений нефтебазы.

Основные нормативные требования к проектированию и эксплуатации резервуарного парка нефтебазы.

Молниезащита и автоматическое пожаротушение нефтебазы.

Техническое обслуживание резервуаров.

Методы и технические средства диагностирования резервуаров.

Технологические трубопроводы.

Технологическая схема насосного цеха (НЦ).

Тип, количество, мощность насосных агрегатов. Их технические характеристики и конструкции.

Узел учета нефти.

Средства для измерения количества нефти, их конструктивные особенности и область применения.

Очистные сооружения. Принцип выбора схемы очистных установок. Анализ работы очистных сооружений.

Методы очистки промышленных сточных вод (механическая, физикохимическая, с применением электрических и магнитных полей, биологическая).

Требования к степени очистки сточных вод нефтетранспортных предприятий. Промышленная экологическая безопасность нефтебазы.

Нормативные требования к системе обеспечения экологической безопасности.

3. При прохождении практики на сливо - наливных железнодорожных эстакадах:

Технологическая схема железнодорожных эстакад.

Конструкции сливо-наливных железнодорожных эстакад.

Способы сливаналива железнодорожных цистерн. Верхний и нижний слив.

Экологические проблемы и охрана окружающей среды при сливно-наливных операциях.

Испарение нефти и нефтепродуктов при сливно-наливных операциях.

4. При прохождении практики в образовательном учреждении:

История развития предприятия. Место этого предприятия в производственной структуре предприятий нефтегазовой отрасли.

Организационная структура и обязанности персонала.

Планирование и перспективное развитие нефтепроводного транспорта.

Разработки по охране окружающей среды и мероприятия по гражданской обороне (ГО) и чрезвычайным ситуациям (ЧС) на трубопроводном транспорте.

Знакомство с программным обеспечением природоохранительной деятельности.

Служба качества, стандартизации и нормоконтроля, технической информации.

Топографогеодезическая работа, инженерно - геологическая работа -создание профиля трассы проектируемого объекта с геологической основой.

Знакомство с программами Autodesk Inventor, Solidworks. Компас.

Проектирование и организация строительства линейной части и различных переходов (метод наклонно - направленного бурения и традиционные методы).

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности				
2. ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений				
3. ОПК-4 Способен проводить исследования самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
4. ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности				
5. ПК-1 Управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса				
6. ПК-2 Организация работ по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли				
7. ПК-3 Руководство деятельностью по эксплуатации и обслуживанию объектов трубопроводного транспорта				
8. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
9. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла				
10. Ук-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20__ г.