

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММ

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

27.02.2023 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б.2.2.1.1 Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая)  
практика

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

|   |  |
|---|--|
| Направление подготовки<br>(специальность) | 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов |
| Квалификация выпускника                   | Бакалавр<br>(бакалавр/магистр/специалист)                            |

|                |  |
|----------------|--|
| Направленность | Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение |
|----------------|--|

|         |   |
|---------|---|
| Курс    | 2 |
| Семестр | 4 |

**Распределение учебного времени**

|                                |         |                 |
|--------------------------------|---------|-----------------|
| Трудоемкость по учебному плану | 6       | зачетных единиц |
| Продолжительность              | 4 / 216 | недель / часов  |
| Практические занятия           | -       | часов           |
| Иная контактная работа         | -       | часов           |
| Всего контактной работы        | 0       | часов           |
| Иные формы организации ОД      | 216     | часов           |
| Дифференцированный зачет       | -       | семестр         |

\_\_\_\_\_  
(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.03.03 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) |  |
| 21.02.2023 | протокол № | 7                      |  |
| (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 | А.А. Медяков   |
|  |             | (И.О. Фамилия) |

Эксперт: Еремеев Владимир Викторович, Главный инженер Марийского районного нефтепроводного управления АО «Транснефть – Верхняя Волга».

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.03.2023 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<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                    | УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий | <b>знания:</b> Методы поиска информации<br><b>умения:</b> Критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий<br><b>навыки:</b> Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации. |
| 2. УК-4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(ых) языках  | <b>знания:</b> Знает русский язык<br><b>умения:</b> Умеет писать<br><b>навыки:</b> Навыки набора текста на компьютер   |
| 3. УК-5<br>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | УК-5.1 Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  | <b>знания:</b> Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества<br><b>умения:</b> Умеет идти на контакт<br><b>навыки:</b> Навыки общения  |
| 4. УК-6<br>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей             | УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы   | <b>знания:</b> Знает что такое временные ресурсы.<br><b>умения:</b> Адекватно оценивает временные ресурсы.<br><b>навыки:</b> эффективно использует эти ресурсы   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| жизни  |  |  |
| 5. ПК-1<br>Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли                | ПК-1.1 Обеспечение выполнения работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации | <b>знания:</b> Знает соответствующие нормы<br><b>умения:</b> Умеет применять нормы<br><b>навыки:</b> Навык работы с нормативными документами                 |
| 6. ПК-3<br>Обеспечение работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта | ПК-3.1 Обеспечение работ по техническому осмотру объектов трубопроводного транспорта   | <b>знания:</b> Знает соответствующие нормы<br><b>умения:</b> Знает применять соответствующие нормы<br><b>навыки:</b> Навык работы с нормативными документами |

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Деловые коммуникации и культура речи (УК-4); История России (УК-5); Введение в инженерную деятельность (УК-6); Математика (УК-1)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Электротехника, электроника и электропривод (УК-1); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-5); Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (УК-6); Диагностика и неразрушающий контроль объектов нефтепродуктообеспечения и газоснабжения (УК-6); Автоматизация и телемеханика производственных процессов (ПК-1); Технология и организация сварочных работ (ПК-1); Основы работоспособности технических систем (ПК-3); 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 производственной практики, знакомство со структурой организации.<br>(10 часа) |
|       |                   |  |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| 2     |  | Анализ хозяйственной деятельности предприятия, структурного подразделения. Составление рабочего плана и графика выполнения работ. Постановка цели и задач практики. Выявление производственной проблемы, объекта и предмета исследований. Изучение литературы по теме ВКР. Сбор и анализ информации. Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы. Статистическая и математическая обработка информации о предмете исследования. Разработка программы и методов исследования. (190 часа) |
| 3     |  | Обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике, корректировка и устранение замечаний руководителя, подготовка презентации и защита отчета перед комиссией кафедры. (16 часов)  |
| Итого |  | 216  |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№<br>п/п   | Список используемой литературы   | Количество<br>экземпляров печатных<br>изданий, имеющих в<br>библиотеке, или<br>электронный адрес издания<br>(ресурса) в сети Интернет   |
|---|--|---|
| <b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b> |  |   |
| 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 /<br><a href="https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_proizvodstvennaia_praktika_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_proizvodstvennaia_praktika_2017.pdf</a> |
| 2   | Лягова, А. А. Нефтегазовое оборудование головных сооружений и насосных станций [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Лягова А. А., Белоусов А. Е., Попов Г. Г.; Белоусов А. Е., Попов Г. Г. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 112 с. ISBN 978-5-507-45025-1.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/276566">https://e.lanbook.com/book/276566</a>   |
| 3   | Гайле, Александр Александрович. Процессы разделения и очистки продуктов переработки нефти и газа [Текст] : учебное пособие : [по специальностям 240401 "Химическая технология органических веществ", 240403 "Химическая технология природных энергоносителей и   | 29  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | углеродных материалов" и направлению подготовки магистров 240100.68 "Химическая технология"] / А. А. Гайле, В. Е. Сомов. Санкт-Петербург: Химиздат, 2012. - 374, [1] с. ISBN 978-5-93808-199-4. Экземпляры: всего 29. |   |
| 4   | Николаев, А. К. Трубопроводный транспорт углеводородов [Электронный ресурс] / Николаев А. К., Пшенин В. В., Заринова Н. А. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 76 с. ISBN 978-5-8114-7667-1.                               | <a href="https://e.lanbook.com/book/332690">https://e.lanbook.com/book/332690</a> |
| <b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>                              |   |   |
| 1   | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                               |
| 2   | Научная электронная библиотека «Киберленинка»   | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                       |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b> |   |   |
| 1   | Справочно-правовая система Консультант+   | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                   |
| 2   | Информационно-правовой портал Гарант  | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                           |
| 3   | Профессиональные справочные системы Техэксперт  | <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>                               |

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№<br>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

## 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 _____<br>(назв. факультета (института))<br>протокол № _____<br>от “ _____ ” _____ 20 _____ г. | Программа переутверждена на заседании кафедры _____<br>(название кафедры)<br>протокол № _____<br>от “ _____ ” _____ 20 _____ г. |
| _____<br>(подпись, Ф.И.О. председателя)  | _____<br>(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. ПК-1 Обеспечение эксплуатации трубопроводов  |                     |                       |                                   |                        |
| 2. ПК-3 Обеспечение работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта   |                     |                       |                                   |                        |
| 3. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                    |                     |                       |                                   |                        |
| 4. УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |                     |                       |                                   |                        |
| 5. УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            |                     |                       |                                   |                        |
| 6. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни       |                     |                       |                                   |                        |

*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.