

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от 28.05. 2019 г.
протокол № 9

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета С. А. Яременко
«28» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Программа Нефтегазовое дело

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 3 мес.

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы



/ С.А. Горских /

Заведующий кафедрой Теп-
логазоснабжения и нефтега-
зового дела



/ В.Н. Мелькумов /

Руководитель ОПОП



/ В.Н. Мелькумов /

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Подготовка материалов магистерской диссертации путем практического участия в научно-исследовательской работе и внедрении научных разработок

1.2. Задачи прохождения практики

Приобрести опыт работы в коллективе, развить специальные навыки в решениях научных задач по теме магистерской диссертации; осуществить сбор, обобщение и анализ материалов обзоров, публикаций по теме исследований; провести необходимые исследования по теме магистерской диссертации, включая обработку, анализ и систематизацию их результатов и включить их в основные разделы выпускной работы; разработать и обосновать технические, технологические, техникоэкономические и другие необходимые показатели, характеризующие рассматриваемые объекты, системы, проекты; провести сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять математическое моделирование и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

ПК-2 - Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение надежности и эффективности функционирования технологического оборудования транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-3 - Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в сфере функционирования систем транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-7 - Способен оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования

ПК-9 - Способен составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы

ПК-10 - Способен участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать основные принципы построения и реализации физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к энергетическим системам газонефтепроводов
	уметь создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; проводить оптимизацию на основе математических моделей с учетом многодисциплинарности поставленных задач и принимает рациональные решения по оптимизации рабочих процессов в энергетических системах газонефтепроводов
	владеть навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий; навыками работы с основными видами технической, нормативной, технологической и конструкторской документации, разрабатываемой для обеспечения проведения испытаний и измерений, а также выполняемой по результатам исследований и испытаний
ПК-2	Знать способы оценки надежности и эффективности существующих технологических процессов, оборудования и систем;
	Уметь разрабатывать технические предложения по повышению надежности и эффективности функци-

	онирования технологического оборудования;
	Владеть навыками разработки технической документации для обоснования принимаемых технических и технологических решений; расчета эффекта от внедрения мероприятий
ПК-3	Знать способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
	Уметь проводить обоснование актуальности, целей и задач исследований, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи
	Владеть навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела
ПК-7	знать технологическую и техническую документацию по нефтегазовому оборудованию
	уметь оформлять нормативную документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
	владеть способностью понимать техническую документацию
ПК-9	знать методы организации производства работ, контроля качества и сдачи работ.
	уметь организовывать производство работ, контроль качества и сдачу работ.
	владеть техникой, необходимой для производства работ, контроля качества и сдачи работ.
ПК-10	знать нормативы по составлению проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве
	уметь участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве
	владеть методами составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	84
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для очно-заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компе-	Результаты обучения, ха-	Экспертная	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
--------	--------------------------	------------	---------	--------	--------	----------

тенция	рактизирующие сформированность компетенции	оценка результатов				
ПК-1	знать основные принципы построения и реализации физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к энергетическим системам газонефтепроводов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов
	уметь создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств; проводить оптимизацию на основе математических моделей с учетом многодисциплинарности поставленных задач и принимает рациональные решения по оптимизации рабочих процессов в энергетических системах газонефтепроводов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий; навыками работы с основными видами технической, нормативной, технологической и конструкторской документации, разрабатываемой для обеспечения проведения испытаний и измерений, а также выполняемой по результатам исследований и испытаний.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-7	знать технологическую и техническую документацию по нефтега-	2 - полное освоение знания				

	зовому оборудованию	1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь оформлять нормативную документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью понимать техническую документацию	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-9	знать методы организации производства работ, контроля качества и сдачи работ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь организовывать производство работ, контроль качества и сдачу работ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть техникой, необходимой для производства работ, контроля качества и сдачи работ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-10	знать нормативы по составлению проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не				

	владеть методами составления проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве	приобретено 2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать способы оценки надежности и эффективности существующих технологических процессов, оборудования и систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь разрабатывать технические предложения по повышению надежности и эффективности функционирования технологического оборудования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками разработки технической документации для обоснования принимаемых технических и технологических решений; расчета эффекта от внедрения мероприятий	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	знать способы сбора, обработки, анализа и систематизации научнотехнической информации по теме исследования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь проводить обоснование актуальности, целей и задач исследований, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Гаибова, Т.В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаибова Т.В., Тугов В.В., Шумилина Н.А.— Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69932.html> .

2. Ханнанова-Фахрутдинова, Л.Р. Учебная, производственная и преддипломная практики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.Р. Ханнанова-Фахрутдинова, Г.И. Гарипова, Л.Ю. Махоткина. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2017. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101929>.

3. Методические указания по организации и прохождению практик для студентов направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (программа «Нефтегазовое дело») очной и очно-заочной формы обучения [Электронный ресурс] / сост.: С.В. Чуйкин, Г.Н. Мартыненко, С.А. Горских; Воронеж. гос. технич. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2019. - 1 электрон. опт. диск.

4. Математическое моделирование течений реологических сложных сред в нефтепроводах: Учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2006. - 120 с. - 32-00. (52 экз.)

5. Популярныe вычислительные методы в инженерных расчетах: учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 172 с. - 42-00. (50 экз.)

6. Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ: Дипломное проектирование: учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2008. - 99 с. - 28-00.(76 экз.)

7. Топалов, Э.Л. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при магистральном транспорте и хранение газа: Учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2008. - 366 с. - 349-80. (53 экз.)

8. Основы моделирования в среде Solidworks: Учеб. пособие. - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2008. - 88 с. - 37-00. (36 экз.)

9. Валюхов, С.Г. Методы и средства исследований: Учеб. пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 121 с. - ISBN 978-5-4446-0402-1: 120-00. (23 экз.)

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для прове-

дения практики

www.gost.ru, www.asms.ru, www.gas.org.

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Лицензионное программное обеспечение: ABBYY FineReader 9.0; Microsoft Office Word 2013/2007; Microsoft Office Excel 2013/2007; Microsoft Office Power Point 2013/2007; Maple v18; AutoCAD; Adobe Acrobat Reader; PDF24 Creator; 7zip.

- Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: <http://www.edu.ru>; Образовательный портал ВГТУ; программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

- Информационные справочные системы: единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>; Справочная система ВГТУ – <https://wiki.cchgeu.ru>; СтройКонсультант; Справочная Правовая Система КонсультантПлюс; Электронно-библиотечная система IPRbooks; «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки»; ЭБС Лань; Научная электронная библиотека Elibrary;

- Современные профессиональные базы данных: Национальная информационная система по строительству – <http://www.know-house.ru>; Портал Российской академии архитектуры и строительных наук – <http://www.raasn.ru>; Электронная библиотека строительства – <http://www.zodchii.ws>; Портал АВОК – <https://www.abok.ru>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика обучающихся организуется в соответствии с договорами об организации и прохождении практики обучающихся, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Преддипломную практику обучающиеся также могут проходить в структурных подразделениях вуза. В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; демонстрационные приборы; стенды лабораторных работ:

1. Лаборатория 2122 ауд. – Лаборатория по газоснабжению. Манометры. ГРП, ГРУ, ШРП
2. Лаборатория 2135 ауд. – Лаборатория по технической термодинамики и тепломассообмену. Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 1 штука; проектор Sony VPL-EX435; Лабораторная установка по изучению теплопередачи при течении жидкости в трубе и ее охлаждении в условиях естественной и вынужденной конвекции (ТОТ-ТВТ).
3. Лаборатория 2137 ауд. – Термометр контактный ТК 5.06 с зондами; измеритель электрического и магнитного поля; переносной газоанализатор ДАГ-510МН; учебно-лабораторный стенд "Индивидуальный тепловой пункт".
4. Лаборатория 2129 ауд. – Лаборатория по теплоснабжению. Лабораторная установка солнечная система горячего водоснабжения

Аудитории используются для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованы техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	