1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики формирование компетенций, необходимых для анализа, составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, а так же для проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

1.2. Задачи прохождения практики

изучить техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

уметь проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

освоить методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

приобрести практические навыки составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к обязательной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-4 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-7 - Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать основы нефтегазового дела, основы экономики и правила техники безопасности при работе на технических объектах, технологические системы основных объектов нефтегазовой отрасли
	уметь применять экономические, экологические, социальные и других ограничения при проектировании технических объектов, систем и технологических процессов
	владеть основами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-4	знать основные системы технологического управления, контроля и измерения при работе на объектах нефтегазовой отрасли
	уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные
	владеть навыками измерения основных технических величин и наблюдения за работой технологического оборудования
ОПК-7	знать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
	уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

	владеть навыками работы с технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
--	--

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 2 з.е., ее продолжительность – 1 неделя и 2 дня.

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.	48
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			72

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 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для очно-заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	знать основы нефтегазового дела, основы экономики и правила техники безопасности при работе на технических объектах, технологические системы основных объектов нефтегазовой отрасли	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 количества баллов
	уметь применять экономические, экологические, социальные и других ограничения при проектировании технических объектов, систем и технологических процессов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть основами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	знать основные системы технологического управления, контроля и измерения при работе на объектах нефтегазовой отрасли	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение				

		умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками измерения основных технических величин и наблюдения за работой технологического оборудования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-7	знать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками работы с технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	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. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности.
Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов : учеб.

пособие: в 2 т. / Г. Г. Васильев [и др.]. - Москва : Инфра-Инженерия. Т.1. - 2008. - 608 с.

2. Арнольд, К. Справочник по оборудованию для комплексной подготовки газа : науч. изд. / К. Арнольд, М. Стюарт ; под ред. В. Р. Котлера ; пер. с англ. Б. Н. Климзо. - Москва : Премиум Инжиниринг, 2012. - 603 с.

3. Казарян В.А. Подземное хранение газов и жидкостей: Учебное пособие. – М., Ижевск.: 2006. - 432 с. /ЭБС

4. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: справочник (в 2 томах)./Под общей редакцией Ю.Д. Земенкова. – ТюмГНГУ, 2008. –1216 с. /ЭБС

5. Шаммазов А.М. и др. Производство, хранение и транспорт сжиженного природного газа / Шаммазов А.М., Тергулов Р.К., Мастобаев Б.Н., Коробков Г.Е. – СПб.: 2007. – 152 с. /ЭБС.

6. Поршаков Б.П., Калинин А.Ф., Купцов С.М. и др. Теоретические основы теплотехники Часть 1. Термодинамика в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие. – М.: ГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005. – 148 с.

7. Поршаков Б.П., Калинин А.Ф., Купцов С.М. и др. Теоретические основы теплотехники Часть 2. Теплопередача в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие. – М.: ГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 109 с.

8. Мустафин Ф.М., Кузнецов М.В., Васильев Г.Г. и др. Защита трубопроводов от коррозии. Том1. С.П.: Недра, 2006, 617 с.

9. Васильев Г.Г., Прохоров А.Д., Пирожков В.Г., Лежнев М.А., Шутов В.Е. Стальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина , 2007, 113с.

10. Газотурбинные установки: учебное пособие/ А.В. Рудаченко, Н.В. Чухарева, С.С. Байкин.– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 139с.

11. Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов [Текст] : учеб. пособие / Ю. К. Чемодуров. - Минск : Беларусь, 2009.

12. Конев А.В., Маркова Л.М., Иванов В.А. Новоселов В.В. и др. Противокоррозионная защита магистральных трубопроводов и промысловых объектов: Учебно-практическое пособие по вопросам теории и расчета. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 211с.

13. Молявко М.А., Чалова О.Б. Коррозия металлов: Учебное пособие. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2008. -100 с.

14. Коршак А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: Учебник для вузов / А.А.Коршак, А.М.Нечваль; Под ред. А.А. Коршака. –

Спб.: Недра, 2008. – 488.

15. Коршак А.А. Обслуживание и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций: учебное пособие / А.А.Коршак, В.А.Бикинеев. – Уфа: Дизайн-ПолиграфСервис, 2008. - 152 с.

16. Коршак А.А. Диагностика объектов нефтеперекачивающих станций: Учебное пособие / А.А. Коршак, Л.Р. Байкова. - Уфа.: ДизайнПолиграф-Сервис, 2008. - 176 с.

17. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / [М.Ю. Прахова, Э. А.Шаловников, Н. А.Ишинбаев, С. В.Щербинин] ; под ред. М.Ю.Праховой. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 256 с.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Тепловой расчет газотурбинной установки [электронный ресурс].- Лаборатория «Тепловые двигатели».- 2010-2015.- Режим доступа: <http://stdonline.ru>. (доступ по паролю)

2. <http://www.techno.edu.ru> - Федеральный портал «Инженерное образование»

3. <http://www.twirpx.com> – Конструкционные материалы.

4. <http://www.techlib.org> – Коррозия и защита металлов.

5. <http://www.chipmaker.ru> – Библиотека технической литературы.

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:

1. Электронные ресурсы научно-технических библиотек ФГБОУ ВО «ВГТУ» <http://www.vorstu.ru/structura/library>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Базами практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются предприятия по транспорту нефти, нефтепродуктов или газа, оснащенные современной техникой и применяющие передовую технологию. На предприятиях по транспорту нефти или нефтепродуктов практика проводится на головных и промежуточных

насосных станциях (НПС), а также на конечных пунктах (терминалах) магистральных нефтепроводов или нефтепродуктопроводов.

На предприятиях по транспорту газа практика проводится на головных и промежуточных компрессорных станциях (КС), на газораспределительных станциях (ГРС) или подземном хранилище газа (ПХГ).

На базовом промышленном предприятии ОАО «Турбонасос» студенты овладевают навыками научно-исследовательской и практической работы при создании энергетического оборудования для нефтегазовой отрасли.

Все базы практик отвечают требованиям подготовки высококвалифицированных специалистов.