

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



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФМАТ Ряжских В.И.
«26» марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Преддипломная практика»

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

/Кретинин А.В./

Заведующий кафедрой
Нефтегазового
оборудования и
транспортировки

/ Валюхов С.Г./

Руководитель ОПОП

/ Валюхов С.Г./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

подготовка студентов к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнению выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи прохождения практики

- дальнейшее изучение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в процессе обучения;
- подбор исходных данных для дипломного проектирования в проектных, научно-исследовательских и производственных организациях, в библиотеках, на выставках по объектам нефтегазового комплекса, систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, углубление и комплексное изучение вопросов проектирования, сооружения и эксплуатации конкретного объекта;
- применение и развитие навыков самостоятельного решения комплекса технических, экологических и экономических вопросов.

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:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих

правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1 - Способен выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-2 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение технического обслуживания, ремонта оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-3 - Способен выполнять работы по обеспечению безопасности работ при эксплуатации и обслуживании оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-5 - Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-6 - Способен разрабатывать научно обоснованные предложения по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-4 - Способен осуществлять организацию работ малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

ПК-7 - Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	ИД1_{УК-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
	ИД-2_{УК-1} . Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3_{УК-1} . Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4_{УК-1} . Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
	ИД-5_{УК-1} . Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
УК-2	ИД-1_{УК-2} . Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

	ИД-2_{ук-2} . Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
	ИД-3_{ук-2} . Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
	ИД-4_{ук-2} . Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ПК-1	ИД-1_{ПК-1} Применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	ИД-2_{ПК-1} Умеет совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.
	ИД-3_{ПК-1} Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов.
ПК-2	ИД-1_{ПК-2} Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.
	ИД-2_{ПК-2} Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования.
	ИД-3_{ПК-2} Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
ПК-3	ИД-1_{ПК-3} Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.
	ИД-2_{ПК-3} Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, оценивать риски.
	ИД-3_{ПК-3} Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.
ПК-5	ИД-1_{ПК-5} Знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
	ИД-2_{ПК-5} Умеет планировать и проводить

	необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы
	ИД-3_{ПК-5} Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ПК-6	ИД-1_{ПК-6} Знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
	ИД-2_{ПК-6} Умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
	ИД-3_{ПК-6} Владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
ПК-4	ИД-1_{ПК-4} Знает распределение обязанностей между персоналом для организации работы коллектива исполнителей
	ИД-2_{ПК-4} Умеет планировать, организовывать и управлять работой коллектива исполнителей при разбросе мнений и конфликте интересов
	ИД-3_{ПК-4} Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
ПК-7	ИД-1_{ПК-7} Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли
	ИД-2_{ПК-7} Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов
	ИД-3_{ПК-7} Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли

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 8 семестре для очной формы обучения, 10 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.
УК-1	ИД1_{УК-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие	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
	ИД-2_{УК-1} . Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{УК-1} . Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-4_{УК-1} . Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-5_{УК-1} . Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
УК-2	ИД-1_{УК-2} . Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{УК-2} . Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				

	действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.					
	ИД-3_{ук-2} . Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-4_{ук-2} . Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-1	ИД-1_{пк-1} . Применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{пк-1} . Умеет совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие умения				
	ИД-3_{пк-1} . Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-2	ИД-1_{пк-2} . Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{пк-2} . Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{пк-2} . Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				

	труда.					
ПК-3	ИД-1_{ПК-3} Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{ПК-3} Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, оценивать риски.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{ПК-3} Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-5	ИД-1_{ПК-5} Знает методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли в сфере эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{ПК-5} Умеет планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{ПК-5} Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-6	ИД-1_{ПК-6} Знает методы и способы организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				

	оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки					
	ИД-2_{ПК-6} Умеет организовать работу по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{ПК-6} Владеет навыками организации работ по повышению надежности, эффективности и безопасности работы оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-4	ИД-1_{ПК-4} Знает распределение обязанностей между персоналом для организации работы коллектива исполнителей	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{ПК-4} Умеет планировать, организовывать и управлять работой коллектива исполнителей при разбросе мнений и конфликте интересов	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-3_{ПК-4} Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
ПК-7	ИД-1_{ПК-7} Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				
	ИД-2_{ПК-7} Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				

	процессов					
	ИД-3 _{ПК-7} Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	2 - полное достижение 1 – неполное достижение 0 – отсутствие				

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

Основная литература:

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.Бикинцев. — 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

Дополнительная литература:

1. Иванов В.А., Семенов А.С., Гимадудинов А.Р. Основные принципы технического диагностирования и определения остаточного ресурса нефтегазовых объектов: учебное пособие. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2005. — 52 с.

2. Практикум по проектированию, сооружению и ремонту вертикальных стальных цилиндрических резервуаров. Тарасенко А.А., Воробьев В.А., Васильев Г.Г., Иванцова С.Г. М.: РГУ нефти и газа, 2004. 157 с.

3. Владимиров А.И., Ремизов В.В. Экология нефтегазового комплекса: учебное пособие. В 2 т. — М.: ГУП изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. — 524 с.

4. 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.

5. 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.

6. Владимиров А.И., Кершенбаум В.Я., Васильев Г.Г., Ревазов А.М. и др. Промышленная безопасность магистрального трубопроводного транспорта: учебное пособие/под редакцией А.И. Владимирова, В.Я. Кершенбаума. — М.:

НП «Национальный институт нефти и газа», 2005. – 600 с.

7. Газовые сети и газохранилища. Земенков Ю.Д., Прохоров А.Д., Васильев Г.Г., Халлыев Н.Х. и др. М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2004. - 359 с.

8. Основы теории тепловых процессов и машин. Часть I / Н.Е. Александров, А.И. Богданов, К.И. Костин и др.; Под ред. Н.И. Прокопенко. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. – 560 с.

9. Основы теории тепловых процессов и машин. Часть II / Н.Е. Александров, А.И. Богданов, К.И. Костин и др.; Под ред. Н.И. Прокопенко. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. – 571 с.

10. ГОСТ 4.433-86. Установки газотурбинные стационарные. Номенклатура показателей.

11. ГОСТ 21199-82. Установки газотурбинные. Общие технические требования.

12. Комплексное обследование коррозионного состояния подземных трубопроводов [Текст] : учеб. пособие / В. В. Кравцов, А. В. Старочкин, И. Г. Блинов ; Уфимский гос. нефтяной технич. ун-т. - Уфа : Монография, 2012

13. Коррозия и защита внутренней поверхности стальных резервуаров [Текст] : учеб. пособие / В. В. Кравцов ; Уфимский гос. нефтяной технич. ун-т. - Уфа : Монография, 2011

14. Коррозия и защита от коррозии [Текст] : Учеб. пособие для вузов / И. В. Семенова, Г. М. Флорианович, А. В. Хорошилов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Физматлит, 2006

15. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб. СП 42-102-2004 [Текст]. - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2005.

16. Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г. Автоматизация технологических процессов и производств: учебник. – М., 2009.

17. Андреев Е.Б. Попадько В.Е. Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности: учеб. пособие.– М.: Нефть и газ, 2005.– 270 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:

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

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Базами преддипломной практики 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.