

**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
18 июня 2021 г.
протокол № 10

Декан факультета Бурковский А.В.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Эксплуатационная практика»

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль Промышленная теплоэнергетика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/Барakov А.В./

Заведующий кафедрой
Теоретической и
промышленной
теплоэнергетики

/Портнов В.В./

Руководитель ОПОП

/Дахин С.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Цель прохождения практики заключается в закреплении теоретических и практических знаний, полученных студентами по курсам: "Тепломассообменное оборудование промпредприятий", "Котельные установки и парогенераторы", "Высокотемпературные теплотехнические процессы и установки", а также приобретение навыков работы на производстве.

1.2. Задачи прохождения практики

Для достижения цели ставятся следующие задачи: приобретение производственных навыков по монтажу, ремонту и эксплуатации теплотехнического оборудования, приборов контроля к автоматизации тепловых процессов; изучение организации и приобретение опыта пусконаладочных, исследовательских и проектных работ; подбор материалов по темам курсовых проектов; ознакомление с производственной структурой предприятия и его энергетической службой, с вопросами экономии и организации производства с системой планирования и управления, с мероприятиями по охране окружающей среды от загрязнений, технике безопасности и охране труда, с организацией и основными задачами гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций на предприятии.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Эксплуатационная 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 «Эксплуатационная 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 «Эксплуатационная практика»

направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен к обеспечению эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования

ПК-2 - Способен обеспечивать эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	знать методы обеспечения эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования
	уметь обеспечить эффективную эксплуатацию и модернизацию энергетического и теплотехнологического оборудования
	владеть навыками эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования
ПК-2	знать методы эксплуатации энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений
	уметь обеспечить эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений
	владеть навыками эксплуатации энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 4 з.е., ее продолжительность – 2 недели и 4 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	120

		практического материала.	
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			144

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, 6 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать методы обеспечения эффективной эксплуатации и	2 - полное освоение знания 1 – неполное	Более 80% от максимально возможного количества	61%-80% от максимально возможного количества	41%-60% от максимально возможного количества	Менее 41% от максимального

	модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования	освоение знания 0 – знание не освоено	баллов	баллов	баллов	возможного количества баллов
	уметь обеспечить эффективную эксплуатацию и модернизацию энергетического и теплотехнологического оборудования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать методы эксплуатации энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь обеспечить эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками эксплуатации энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений	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

Основная литература

1. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции /Под редакцией В.Я.

Гиршфельда. Москва: Энергоатомиздат, 1987. 321 с.

2. Гиршфельд В.Я. Тепловые электрические станции / В.Я. Гиршфельд, Г.Н. Морозов. Москва: Энергоатомиздат, 1986. 220 с.

3. Быстрицкий Г.Ф. Энергосиловое оборудование промышленных предприятий / Г.Ф. Быстрицкий. Москва: АСАДЕМА, 2003. 302 с.

4. Борановский А.И. Экономика промышленности / А.И. Борановский, Н.Н. Кожевников, Н.В. Пирадов. Москва: МЭИ, 1998. 362 с.

5. Нагорная В.Н. Экономика энергетики / В.Н. Нагорная. Владивосток: ДВГТУ, 2007. 157 с.

6. Рогалев Н.Д. Экономика энергетики / Н.Д. Рогалев. Москва: МЭИ, 2005. 288 с.

Дополнительная литература

1. Белькинд Л.Д. История энергетической техники / Л.Д. Белькинд, О.Н. Веселовский, И.Я. Конфедератов, А.Я. Шнейберг. Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 1980. 654 с.

2. Аметистов Е.В. Основы современной энергетики / Под общей редакцией чл. – корр. РАН Е.В. Аметистов. Москва: Изд - во МАИ, 2004. 672 с.

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

– <http://window.edu.ru>

– <https://wiki.cchgeu.ru>

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:

– *Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic*

– *SMath Studio*

– *Компас-График LT*

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Базами практики являются энергетические службы промышленных предприятий г. Воронежа, ТЭЦ, АЭС и тепловые сети, а также лаборатории кафедры теоретической и промышленной теплоэнергетики, созданные на базе научно-исследовательских работ, выполняемых ее сотрудниками. Допускается прохождение производственной практики на предприятиях области или других городов.