

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
факультета от

16.06 2017 г.
протокол № 12

Декан факультета

«31» августа 2017 г.



Бурковский А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности»

Направление подготовки 13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И
ТЕПЛОТЕХНИКА

Профиль Промышленная теплоэнергетика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

Трошин /Трошин А.Ю./

Заведующий кафедрой
Теоретической и
промышленной
теплоэнергетики

А.В. /Бараков А.В./

Руководитель ОПОП

Н.Н. /Кожухов Н.Н./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Цель прохождения практики заключается в закреплении знаний, полученных студентами в процессе обучения по специальным дисциплинам, изучение режимов работы теплоэнергетической части предприятия, его организации и управления.

1.2. Задачи прохождения практики

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

- приобретение производственных навыков по монтажу, ремонту и эксплуатации теплотехнического оборудования, приборов контроля и автоматизации тепловых процессов;
- ознакомление с технологией, процессами, аппаратами и оборудованием предприятия с целью подготовки студентов к изучению и лучшему освоению последующих курсов по специальности;
- приобретение навыков в исследовании и анализе экономических показателей различных теплоэнергетических процессов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

ПК-11 - готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	знать - методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	уметь - анализировать информацию из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	владеть - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	знать - базовые области естественнонаучных дисциплин и выявлять естественнонаучную

	сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	уметь - демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин
	владеть - методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-4	знать - методику, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
	уметь - провести эксперимент по заданной методике,
	владеть - методикой, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
ПК-8	знать - метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
	уметь - организовать метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
	владеть – навыками типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
ПК-9	знать - основы экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
	уметь - планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
	владеть - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве
ПК-10	знать – последовательность работы по освоению и доводке технологических процессов
	уметь - проводить работы по освоению и доводке

ПК-11	технологических процессов
	владеть - методами освоения и доводки технологических процессов
	знать – типовые и плановые испытания технологического оборудования
	уметь - участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах
	владеть - методами типовых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования

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, 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.
ОПК-1	знать - методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	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 - анализировать информацию из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	владеть - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать - базовые области естественнонаучных дисциплин и выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	знать - методику, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - провести	2 - полное				

	эксперимент по заданной методике,	приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методикой, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-8	знать - метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - организовать метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть – навыками типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-9	знать - основы экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по	2 - полное приобретение умения 1 – неполное				

	энерго- и ресурсосбережению на производстве	приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-10	знать – последовательность работы по освоению и доводке технологических процессов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - проводить работы по освоению и доводке технологических процессов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методами освоения и доводки технологических процессов	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-11	знать – типовые и плановые испытания технологического оборудования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь - участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть - методами	2 - полное				

	типовых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования	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

а) Основная литература

1. Гиршфельд В.Я. Тепловые электрические станции : Учебник / В.Я. Гиршфельд. - Москва : Энергия, 1973. - 239 с.
2. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика : Учеб. пособие / Г.Ф. Быстрицкий. - М. : Академия, 2005. - 208 с.
3. Экономика энергетики : учебно-практическое пособие. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. - 77 с. - ISBN 978-5-9795-1371-3.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363222>

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

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
- ABBYY FineReader 9.0
- LibreOffice

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

Сайт теплотехника

Адрес ресурса: <http://teplokot.ru/>

Министерство энергетики

Адрес ресурса: <https://minenergo.gov.ru/>

Чертежи.ru

Адрес ресурса: <https://chertezhi.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.	Актуализирован раздел 8.1. в части перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и раздел 8.2. в части состава используемого лицензионного программного обеспечения современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2018	
2.	Актуализирован раздел 8.1. в части перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и раздел 8.2. в части состава используемого лицензионного программного обеспечения современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
3.	Актуализирован раздел 8.1. в части перечня учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и раздел 8.2. в части состава используемого лицензионного программного обеспечения современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	