

**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

Бурковский А.В.
«31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-иссле-
довательской деятельности»

Направление подготовки 13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХ-
НИКА

Профиль Промышленная теплоэнергетика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

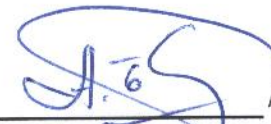
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

 /Прутских Д.А./

Заведующий кафедрой Тео-
ретической и промышленной
теплоэнергетики

 /Бараков А.В./

Руководитель ОПОП

 /Кожухов Н.Н./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков работы в соответствии с направлением профессиональной подготовки, а также закрепление теоретических знаний, приобретенных при изучении базовых дисциплин.

1.2. Задачи прохождения практики

Задачами практики являются:

- 1) закрепление приобретенных теоретических знаний, полученных за время обучения;
- 2) формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также:
 - получение практических навыков применения теоретической информации полученной за время обучения;
 - формирование первичных умений и навыков работы с вычислительной техникой;
 - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации;
 - использование современных программных средств по разработке документации и реализации инновационных проектов;
 - формирование презентаций, научных отчетов, статей, докладов на научно- технических конференциях (в цифровом виде) по результатам выполненной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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 первичных профессиональных

умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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 первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	Знать методы и приемы работы со стандартным программным обеспечением компьютеров с целью наиболее эффективной работы и поиска информации.
	Уметь вести целенаправленный поиск информации о новейших программных и расчетных комплексах в сети "Интернет", применять настольные пакеты подготовки отчетов.
	Владеть современными инструментами и методами поиска информации в сети "Интернет".
ОПК-2	Знать устройство современной физической картины мира, пространственно-временные закономерности, физическое и химическое строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

	Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания.
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ПК-1	Знать методы исследования и оценивания технического состояния теплоэнергетического оборудования.
	Уметь выбрать метод компьютерной поддержки при решении задач, оценить возможные ограничения выбранного метода и соответствующего программного обеспечения, формулировать проблемы совершенствования производств.
	Владеть навыками поиска, обработки и представления информации по конкретным проблемам производства, навыками оценки требований к качеству тепловой и электрической энергии.
ПК-4	Знать актуальную информацию о новых методиках и подходах к решению применительно к конкретным условиям поставленной задачи.
	Уметь критически оценивать известные методики, с учетом индивидуальных особенностей конкретной задачи, проводить вычислительные эксперименты.
	Владеть навыками применения программно-расчетных пакетов для проведения теоретических и экспериментальных исследований.

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 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 и приемы работы со стандартным программным обеспечением компьютеров с целью наиболее эффективной работы и поиска информации.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания	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

		0 – знание не освоено				
	Уметь вести целенаправленный поиск информации о новейших программных и расчетных комплексах в сети "Интернет", применять настольные пакеты подготовки отчетов.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть современными инструментами и методами поиска информации в сети "Интернет".	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	Знать устройство современной физической картины мира, пространственно-временные закономерности, физическое и химическое строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь выявлять естественнoнаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания.	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-1	Знать методы исследования и оценивания технического состояния теплоэнергетического оборудования.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь выбрать метод компьютерной поддержки при решении задач, оценить возможные ограничения выбранного метода и соответствующего программного обеспечения, формулировать проблемы совершенствования производств.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	Владеть навыками поиска, обработки и представления информации по конкретным проблемам производства, навыками оценки требований к качеству тепловой и электрической энергии.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	Знать актуальную информацию о новых методиках и подходах к решению применительно к конкретным условиям поставленной задачи.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь критически оценивать известные методики, с учетом индивидуальных особенностей конкретной задачи, проводить вычислительные эксперименты.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками применения программно-расчетных пакетов для проведения теоретических и экспериментальных исследований.	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. Теплоэнергетика и теплотехника : Общие вопросы: В 4 кн.: Справочник. Кн.1 / Под ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МЭИ, 2000. - 528 с.

2. Веников В.А. Введение в специальность : Электроэнергетика; Учебник для электроэнерг. спец. вузов / Под ред. В.А. Веникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1988. - 238 с.

3. Григорьева О.К. Теплоэнергетика. Тепловая экономичность паротурбинных энергоблоков [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.К. Григорьева, О.В. Боруш. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-7782-2987-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/91557.html>.

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/>

Чертижи.ru

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

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой (ауд. 306/3).

2. Дисплейный класс, оснащенный компьютерами с выходом в интернет (ауд. 304/3).

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	