

**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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Технологическая 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.

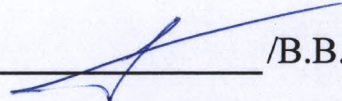
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

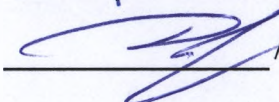
Автор программы

 /Д.А. Прутских /

Заведующий кафедрой
Теоретической и
промышленной
теплоэнергетики

 /В.В. Портнов/

Руководитель ОПОП

 /С.В. Дахин/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики Практика технологическая состоит в том, чтобы путем непосредственного участия магистранта в производственной или научно-исследовательской деятельности, закрепить полученные теоретические знания и приобрести профессиональные умения и навыки эксплуатации, ремонта и модернизации теплоэнергетического оборудования, а также приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

1.2. Задачи прохождения практики При прохождении технологической практики по реализации умения эксплуатации, монтажу, наладке экспериментального исследования и модернизации теплоэнергетических систем следует обратить внимание на цели и задачи повышения их эффективности, стоящие перед производственными структурами и повышения эффективности методов работы с потребителями тепловой энергии. Изучение структуры информационных потоков теплогенерирующих предприятий, организации их более эффективной технологии.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая 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 «Технологическая 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 «Технологическая 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 пути обеспечения эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования |
| | Уметь обеспечивать эффективную эксплуатацию и модернизацию энергетического и теплотехнологического оборудования |
| | Владеть навыками обеспечения эффективной эксплуатации и модернизации энергетического и теплотехнологического оборудования |
| ПК-2 | Знать методы эксплуатации энергетического и теплотехнологического оборудования без производственного травматизма и экологических нарушений |
| | Уметь эксплуатировать энергетическое и теплотехнологическое оборудование 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 составляет 4 з.е., её 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 практического материала. | 120 |

| | | | |
|--------------|-------------------|---|------------|
| 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 6 семестре для очной формы обучения, 8 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 пути обеспечения эффективной эксплуатации и модернизации | 2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение | Более 80% от максимального возможного | 61%-80% от максимального возможного количества | 41%-60% от максимального возможного количества | Менее 41% от максимального возможного |

| | энергетического и теплотехнологического оборудования | знания 0 – знание не освоено | количества баллов | баллов | баллов | количества баллов |
|------|--|---|-------------------|--------|--------|-------------------|
| | Уметь обеспечивать эффективную эксплуатацию и модернизацию энергетического и теплотехнологического оборудования | 2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено | | | | |
| | Владеть навыками обеспечения 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 эксплуатировать энергетическое и теплотехнологическое оборудование 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

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

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.