

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Пищевых машин и автоматов



Дранников А.В.
(Ф.И.О.)

2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Направление подготовки

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Воронеж –

1. Цель производственной практики – ознакомиться с теплоэнергетическим оборудованием ТЭЦ и приобрести практические инженерно-технические навыки по руководству работами и управлению оборудованием промышленной электростанции.

2. Задачи производственной практики

производственно-технологическая:

- контроль соблюдения технологической дисциплины; - контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии; - организация метрологического обеспечения технологических процессов; - участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции; - контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

- участие в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования; - расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; - проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Производственная практика предусмотрена в 4, 6 и 8 семестрах в количестве **900 часов, 25 зачетных единиц.**

Курс профессиональной части цикла базовых дисциплин «Производственная практика» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин:

Компьютерная и инженерная графика

Метрология, стандартизация и сертификация

Материаловедение. Технология конструкционных материалов

Основы электротехники и электроники

Тепломассобмен

Техническая термодинамика

Гидрогазодинамика

Приобретенные знания в результате прохождения производственной практики понадобятся для дальнейшего изучения дисциплин:

Тепловые двигатели и нагнетатели

Термовлажностные и низкотемпературные технологические процессы и установ-

Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки
 Оборудование предприятий энергетической отрасли
 Ремонт, монтаж и эксплуатация теплоэнергетического оборудования
 Котельные установки и парогенераторы

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения учебной практики дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен: | | |
|-------|-----------------|---|---|---|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ПК-7 | способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины | опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности пищевых и химических производств | использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств | основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| 2 | ПК-8 | готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования | методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования. | проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций | методиками измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования. |
| 3 | ПК-10 | готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов | основные процессы протекающих в аппаратах и элементах термовлажностных и низкотемпературных теплотехнологических установок, физические законы, которым они подчиняются и модели для их описания | самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета теплообменного оборудования термовлажностных и низкотемпературных теплотехнологических установок и применять их на практике для решения поставленной задачи | информацией о технических параметрах, теплотехнологических установок и теплообменного оборудования |

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 25 зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр | | |
|--|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | 4 | 6 | 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 900 | 180 | 180 | 540 |
| <i>Производственная практика</i> | 900 | 180 | 180 | 540 |
| Виды аттестации – Зачет с оценкой | | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, часы | | |
|-------|--|---|----------------------------|-----------|-----------|
| | | | 4 семестр | 6 семестр | 8 семестр |
| 1 | Ознакомление с основными этапами производственной практики | Знакомство с программой производственной практики, перечнем отчетной документации | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Выбор темы индивидуального задания | Анализ литературы по данной теме. Выбор темы и места прохождения практики | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Составление технического задания на прохождение практики | Оформление и согласование технического задания на прохождение производственной практики с руководителями от университета и предприятия, оформление документации на прохождение практики | 10 | 10 | 10 |
| 4 | Ознакомление с предприятием | Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении (инструктаж по технике безопасности, режим работы) | 38 | 38 | 224 |
| 5 | Выполнение технического задания | Выполнение технического задания под руководством руководителей от университета и предприятия | 52 | 52 | 226 |
| 6 | Подготовка отчета о прохождении производственной практики | Сбор материалов и подготовка отчета о прохождении производственной практики | 72 | 72 | 72 |

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Практика, час | | |
|----------|--|------------------|--------------|--------------|
| | | 4 семестр | 6 семестр | 8 семестр |
| 1 | Ознакомление с основными этапами производственной практики | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Выбор темы индивидуального задания | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Составление технического задания на прохождение практики | 10 | 10 | 10 |
| 4 | Ознакомление с предприятием | 38 | 38 | 224 |
| 5 | Выполнение технического задания | 52 | 52 | 226 |
| 6 | Подготовка отчета о прохождении производственной практики | 72 | 72 | 72 |
| | Итого | 180 | 180 | |

5.2.1 Лекции

Не предусмотрены

5.2.2 Практика

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практики | Трудоемкость, час | | |
|----------|--|--|----------------------|--------------|-------------------|
| | | | 4 семестр | 6 семестр | 8 се- местр |
| 1 | Ознакомление с основными этапами производственной практики | Знакомство с программой производственной практики, перечнем отчетной документации | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Выбор темы индивидуального задания | Анализ литературы по данной теме. Выбор темы и места прохождения практики | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Составление технического задания на прохождение практики | Оформление и согласование технического задания на прохождение производственной практики с руководителями от университета и предприятия, оформление документации на | 10 | 10 | 10 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----|-----|-----|
| | | прохождение практики | | | |
| 4 | Ознакомление с предприятием | Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении (инструктаж по технике безопасности, режим работы) | 38 | 38 | 224 |
| 5 | Выполнение технического задания | Выполнение технического задания под руководством руководителей от университета и предприятия | 52 | 52 | 226 |
| 6 | Подготовка отчета о прохождении производственной практики | Сбор материалов и подготовка отчета о прохождении производственной практики | 72 | 72 | 72 |
| | | Итого | 180 | 180 | 540 |

5.2.3 Лабораторный практикум

Не предусмотрен

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

а) основная литература:

1. Фортов В. Е. Энергетика в современном мире / В. Е. Фортов, О. С. Попель. – Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 168 с.
2. Правила технической эксплуатации электростанций и сетей, - М.: Энергоиздат, 2001
3. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. Учебник. – 2е изд. – М.: изд. «Академия», 2007. – 432с.
4. Боровский Ю. В. Современные проблемы мировой энергетики: моногр. / Ю. В. Боровский. – М.: Навона, 2011. – 232 с.
5. Трухний А.Д., Ломакин Б.В. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: учебник для вузов/МЭИ. – М., 2002.
6. Гладышев Г.Д. и др. Безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов. – М.: Энергоиздат, 1995.

б) дополнительная литература:

1. Безуглов И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. – М.: Академический Проект, 2008. – 195 с.
2. Сидельковский Л.Н., Юренев В.Н. Парогенераторы промпредприятий. – М.: Энергия, 1978
4. Липовков И.З. Содорегенерационные котлоагрегаты. – М.: Лесная промышленность, 1977
5. Соколов Е.Я. Тепловые электрические станции промышленных предприятий. – М.: Энергия, 1979.
6. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции. – М.: Энергоатомиздат, 1987.

7. Трухний А.Д., Лосев С.И. Стационарные паровые турбины. – М.: Энергоиздат, 1981.
8. Роддатис К.Ф. Котельные установки. – М.: Энергия, 1977.
9. Синягин Н.В. и др. Системы предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики. – М.: Энергия, 1984.
10. Кострюхин Ю.М. и др. Водоподготовка и водный режим энергообъектов низкого и среднего давления: справочник. – М.: Энергоиздат, 1990.
11. Самойлович Г.С., Троянский Б.М. Переменные и переходные режимы работы в паровых турбинах. – М.: Энергия, 1982.
12. Паровые и газовые турбины: учебник для вузов/ М.А. Трубилов, Г.В. Арсеньев, В.В. Фролов и др.; под ред. А.Г. Костюка, В.В. Фролова. – М.: Энергоатомиздат, 1985.

Периодические издания:

Электронная библиотечная система "Книгафонд" <http://www.knigafund.ru>:

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для преддипломной практики.

Структура отчета по практике:

1 *Титульный лист* .

2 *Задание* на практику.

Наряду с программой практики обучающемуся выдается индивидуальное задание на практику.

Рекомендуемая структура индивидуального задания:

- тема работы;
- основная задача;
- содержание работы;
- содержание отчета о выполненной работе.

3 *Содержание*.

3.1 *Введение* (сведения об организации, на которой проходила практика: административное положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, направленность (профиль) деятельности, решаемые задачи).

3.2 *Основная часть* отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская (экспериментальная), конструкторская и т.п. части).

3.3 *Специальная часть* (по выданному индивидуальному заданию).

3.4 *Экономика и организация производства*.

3.5 *Обеспечение безопасности жизнедеятельности*.

3.6 *Охрана окружающей среды.*

3.7 *Заключение* (обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов).

3.8 *Список использованной литературы и источников.*

3.9 *Приложения* (иллюстрации, таблицы, карты, текст вспомогательного характера, могут быть оформлены отдельной папкой).

4. Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по организации и проведению практик по отдельным направлениям (специальностям) подготовки.

- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Руководитель практики от кафедры:

- выдает тему индивидуального задания (с изложением методики его выполнения),
- составляет примерный план распределения рабочего времени студента в соответствии со спецификой исследования;
- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении индивидуального задания;
- организует и проводит лекции и консультации по вопросам практики.

Руководитель практики от предприятия:

- знакомит студентов с организацией работы на предприятии, проводит инструктаж по технике безопасности;
- знакомит студентов с предприятием и научно-исследовательскими лабораториями;
- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении технического задания.

Обучающийся-практикант:

- получает перед выходом на практику у руководителя задание;

- выполняет задания, предусмотренные рабочей программой практики;
- выполняет порученную ему работу и указания руководителя практики от кафедры;
- обрабатывает результаты исследования, полученные на основе данных литературного обзора, проведенных экспериментов, применяя ее для анализа и обобщения в виде отчета;
- выполняет правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации;
- по истечении времени практики получает отзыв от руководителя;
- составляет письменный отчет о прохождении практики;
- в течение 5 дней после окончания срока практики предоставляет руководителю от университета отчет на проверку, а затем защищает его на итоговой конференции.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
7. Информационная база данных продуктов <http://health-diet.ru/base_of_food/>;
9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.
11. Информационно-поисковая система ФИПС. <<http://www1.fips.ru/>>
12. Европейская патентная поисковая система ЕРО — European Patent Office <<http://ep.espacenet.com>>
13. Ведомство патентов и торговых марок США US Patent and Trademark Office (USPTO) <<http://www.uspto.gov/>>
14. Список поисковых систем патентов <http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html>
15. Поисковая система «Google». <<https://www.google.ru/>>.
16. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
17. Поисковая система «Yahoo». <www.yahoo.com/>.
18. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2014. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.


7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебные лаборатории и Компьютерные классы кафедр, осуществляющих обучение по направлению 13.03.01.
2. Производственные лаборатории предприятий.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Программу составил


(подпись)

3.02.2016
(дата)

доц. Барбашин А.М.