

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра электроэнергетики и теплоэнергетики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе Н.И. Тришкина
«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.2.В.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

Вид производственная

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(код и наименование направления подготовки)

Энергообеспечение предприятий
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год начала реализации программы (набора)

2017

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.2.В.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» / сост. Р.Е. Мажирина – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 12 с.

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

© Мажирина Р.Е., 2017
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике	5
4 Трудоемкость и содержание практики	5
4.1 Трудоемкость практики	6
4.2 Содержание практики	7
5 Формы отчетной документации по итогам практики.....	8
6 Учебно-методическое обеспечение практики.....	9
6.1 Учебная литература	9
6.2 Интернет-ресурсы.....	9
6.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	10
7 Материально-техническое обеспечение практики	11
Лист согласования рабочей программы практики	12
Дополнения и изменения в рабочей программе практики	13

1 Цели и задачи освоения практики

Цели практики:

Целями производственной практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики, приобретение профессиональных умений и навыков, подготовка к изучению цикла базовых дисциплин, приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи:

Основные задачи и содержание производственной практики подчинены формированию у обучающихся в процессе ее прохождения базовых профессиональных знаний, умений и навыков будущего бакалавра и включают в себя:

- углубление знаний обучающихся с особенностями выбранного направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и будущего профиля работы;
- изучение организационной структуры предприятий теплоэнергетики;
- ознакомление с техническим оснащением теплоэнергетических производств;
- ознакомление с технологическим процессом производства и распределения тепловой энергии;
- наблюдение за работой теплоэнергетического оборудования;
- ознакомление с конструкцией и областью применения различных видов оснастки, инструмента используемых при монтаже, эксплуатации и ремонте оборудования теплоэнергетических объектов и тепловых сетей;
- ознакомление с правилами эксплуатации средств технического оснащения, противопожарных мероприятий, охраны труда при работе на теплоэнергетическом оборудовании и тепловых сетях.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: Б.1.Б.19 Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов, Б.1.В.ОД.4 Тепломассообменное оборудование предприятий, Б.1.В.ОД.7 Котельные установки и парогенераторы

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
--	-------------

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p><u>Знать:</u> основные типы, характеристики, параметры и области применения электротехнических и устройств; принципы построения различных систем управления.</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять расчеты в электрических цепях при постоянном и синусоидальном воздействии в установившемся режиме и переходных процессах; применять модели анализа электронных схем.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками чтения и понимания электрических схем.</p>	ПК-1 способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
<p><u>Знать:</u> основные физические принципы и области их применимости тепломеханического оборудования и систем.</p> <p><u>Уметь:</u> применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач проектирования тепломеханических устройств.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения соответствующих компьютерных программ инженерного проектирования и анализа тепломеханических устройств.</p>	ПК-2 способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
<p><u>Знать:</u> - основные методы анализа вариантов, разработки экономического обоснования.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками поиска компромиссных решений, навыками формирования обоснований и их публичной защиты.</p>	ПК-3 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
<p><u>Знать:</u> методы исследования технических объектов и процессов; принципы составления основных расчетных схем для численной реализации моделей.</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы математического анализа и моделирования по выбранному алгоритму; анализировать получаемую в результате расчета информацию.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования вычислительной техники, информацией о ее технических параметрах.</p>	ПК-4 способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
<p><u>Знать:</u> методические основы метрологического обеспечения, основные правовые основы обеспечения единства измерений, качество системы регулирования.</p> <p><u>Уметь:</u> измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений.</p> <p><u>Владеть:</u> методами измерения величин типовыми приборами; методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений, а также методами анализа.</p>	ПК-8 готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<u>Знать:</u> – основные законы естественнонаучных дисциплин; – специфику теоретического и экспериментального исследования. <u>Уметь:</u> – применять методы математического анализа и моделирования в ходе теоретического и экспериментального исследования. <u>Владеть:</u> – навыками теоретического и экспериментального исследования.	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

Постреквизиты практики: Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.Б.20 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии, Б.1.В.ОД.9 Источники и системы теплоснабжения предприятий, Б.1.В.ОД.12 Технологические энергосистемы предприятий

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> основные типы, характеристики, параметры и области применения электротехнических и устройств; принципы построения различных систем управления. <u>Уметь:</u> выполнять расчеты в электрических цепях при постоянном и синусоидальном воздействии в установившемся режиме и переходных процессах; применять модели анализа электронных схем. <u>Владеть:</u> навыками чтения и понимания электрических схем.	ПК-1 способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
<u>Знать:</u> - основные методы анализа вариантов, разработки экономического обоснования. <u>Уметь:</u> использовать методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений. <u>Владеть:</u> навыками поиска компромиссных решений, навыками формирования обоснований и их публичной защиты.	ПК-3 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
<u>Знать:</u> методы исследования технических объектов и процессов; принципы составления основных расчетных схем для численной реализации моделей. <u>Уметь:</u> применять методы математического анализа и моделирования по выбранному алгоритму; анализировать получаемую в результате расчета информацию. <u>Владеть:</u> навыками использования вычислительной техники, информацией о ее технических параметрах.	ПК-4 способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением, правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок и другие документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;</p> <p><u>Уметь:</u> организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;</p> <p><u>Владеть:</u> безопасными приемами работы и оказания первой помощи при травмах.</p>	<p>ПК-7 способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины</p>
<p><u>Знать</u> основы экологической безопасности на производстве; способы энерго- и ресурсосбережения на производстве.</p> <p><u>Уметь</u> планировать экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.</p> <p><u>Владеть:</u> начальными навыками соблюдения экологической безопасности.</p>	<p>ПК-9 способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 8 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

1 этап. Вводный

Вводный этап включает: вводное занятие; инструктаж по технике безопасности, проводимый в институте; постановка цели и задач практики; получение индивидуального задания.

2 этап. Основной

Основной этап практики заключается с непосредственной работе обучающегося на предприятии. Распределение по объектам практики и назначение руководителей производится в соответствии с приказом по институту.

Основной этап включает: инструктаж по технике безопасности, проводимый в рабочем месте; производственную деятельность на предприятиях энергетической отрасли любых организационно-правовых форм.

На основном этапе выполняются следующие общие виды работ:

- изучение правил технической эксплуатации тепломеханического оборудования;
- изучение принципиальных схем теплоснабжения;
- изучение оборудования, средств технологического оснащения, управления и контроля параметров оборудования;
- участвовать в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах теплоэнергетики;
- участвовать в испытаниях, наладке и опытной проверке оборудования и объектов энергетики;

- проводить проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
- осуществлять приемку и освоение нового оборудования;
- составлять заявки на оборудование и запасные части и инструкции по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- анализ полученного индивидуального задания на практику;
- сбор информации по тематике индивидуального задания на практику;
- систематизация материала.

3 этап. Заключительный

Заключительный этап включает обработку и анализ фактического материала, подготовка отчета: аналитическая обработка собранного материала для выполнения отчета о практике; подготовка и защита отчёта по учебной практике.

Задание на практику выдается руководителем практики от кафедры и состоит из двух частей: общее задание и индивидуальное задание.

В общее задание могут входить следующие вопросы:

- 1) история и структура организации (предприятия);
- 2) профессиональные стандарты работников предприятия или организацией; описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт;
- 3) схемы тепловых и технологических станций, котельных, тепловых сетей;
- 4) знакомство с правилами эксплуатации тепломеханических установок;
- 5) изучение и практическое освоение методов оказания первой помощи при различных видах травматизма;
- 6) ознакомление с основными мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране труда и охране окружающей среды.

Индивидуальное задание в зависимости от вида выполняемых работ по месту прохождения учебной практики. Примерные варианты индивидуального задания:

- 1) Производство пара и горячей воды на тепловой станции
- 2) Передача пара и горячей воды на предприятии
- 3) Схемы АСУ ТП производства электрической и тепловой энергии
- 4) Организации работы персонала цеха ТЭЦ по ведению заданного режима работы
- 5) Организация проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха
- 6) Организация оперативных действий по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС
- 7) Эксплуатация тепломеханического оборудования цеха
- 8) Технический контроль состояния и работы оборудования, механизмов, устройств цеха
- 9) Контроль режимов работы и технического состояния тепломеханического оборудования по показаниям приборов
- 10) Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения
- 11) Методы ремонта и наладки основного (или вспомогательного) тепломеханического оборудования
- 12) Правила ведения технического документооборота на предприятии
- 13) Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды
- 14) Правила безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
- 15) Монтаж тепломеханического оборудования и тепловых сетей

5 Формы отчетной документации по итогам практики

В отчете о практике должны быть отражены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание на прохождение практики;
- введение;

- основная часть;
- заключительная часть;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Кроме того, обязательным документом, разрабатываемым во время практики, является дневник.

В введении должны кратко сформулированы цели и задачи, которые ставились перед началом прохождением практики. Здесь же излагаются общие сведения о самой организации.

Основная часть может состоять из нескольких пунктов и подпунктов. В основной части должны быть отражены сущность, методика и основные результаты выполненной практики. Тема практики должна быть раскрыта как в теории, так и в практике. В основной части должны быть рассмотрены вопросы охраны труда, окружающей среды и гражданской обороны.

В отчете студент должен указать опасные и вредные производственные факторы, с которыми сталкиваются сотрудники предприятия, на котором он проходит практику.

Примерный вариант основной части отчета по производственной практике при прохождении практики на тепловой станции может содержать следующие подпункты:

- структура и деятельность предприятия
- характеристика профессионального стандарта работников по обслуживанию тепловых станций
- схема и техническая характеристика тепломеханического оборудования станции
- испытание и проверка тепломеханического оборудования
- методы оказания первой помощи при травмах;
- мероприятия по охране труда

Заключение должно содержать итоги по всей практике, выводы о практической значимости проведенной практики для написания выпускной квалификационной работы.

В приложение рекомендуется включать промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных данных, протоколы испытаний, изображения оборудования, акты внедрения результатов и др.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии со стандартом по оформлению студенческих работ СТО 02069024.101-2015.

6 Учебно-методическое обеспечение практики

6.1 Учебная литература

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] . - Москва : Омега - Л, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-370-02924-0. - книгообеспеченность 0,3 экз. на 1 студента

2. Безопасность жизнедеятельности в энергетике [Текст] : учебник для вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (энергетика)" / [В. Г. Еремин и др.]. - Москва : Академия, 2010. - 400 с. - ISBN 978-5-7695-5987-7. - книгообеспеченность 1 экз. на 1 студента

3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Текст] : ПОТПМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. - Москва : НЦ ЭНАС, 2001. - 192 с. - ISBN 5-93196-062-7. - книгообеспеченность 0,1 экз. на 1 студента

6.2 Интернет-ресурсы

6.2.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

3. **eLIBRARY.RU** - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. **Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»** – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. **Infolio - Университетская электронная библиотека** – <http://www.infoliolib.info/>

6.2.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Фундаментальная электронная библиотека – <https://www.teplota.org.ua/>
2. Теплота, всё для теплоэнергетика – <https://www.teplota.org.ua/>
3. Информационный портал РосТепло.ру - всё о теплоснабжении в России – <https://www.rosteplo.ru/>
4. Ассоциация инженеров АВОК – <https://www.abok.ru/>
5. Справочник теплоэнергетика – <https://www.c-o-k.ru/library/document/13100>
6. Энергетический интернет-портал – <https://rusenergetics.ru/avtomatika/askue>

6.2.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

6.2.4 Дополнительные интернет-ресурсы

- <http://electricalschool.info/> - образовательный сайт по электротехнике, имеется раздел по электроснабжению;
- <http://window.edu.ru/window/catalog> - единое окно доступа к образовательным ресурсам.

6.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через интернет-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Система автоматизированного	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
проектирования		№ 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	MATLAB	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/10 от 29.06.2010 г., сетевой конкурентный доступ

7 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерный класс	Учебная мебель, компьютеры (9) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.4-307)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
код и наименование

Профиль: Энергообеспечение предприятий

Дисциплина: Б.2.В.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2017

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
электроэнергетики и теплоэнергетики (ОГТИ)
наименование кафедры

протокол № 10 от "13" июня 2017г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
электроэнергетики и теплоэнергетики (ОГТИ)
наименование кафедры


подпись

Р.Е. Мажирина
расшифровка подписи

Исполнитель: доцент
должность


подпись

Р.Е. Мажирина
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
код наименование


личная подпись

Р.Е. Мажирина 15.06.2017г.
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ

13.03.01. 70П 59/08. 2017
учетный номер

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи