

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 03
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 03

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и
топливоснабжения

Специальность

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация выпускника

техник-теплотехник

Братск, 2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования от «25» августа 2021 г. № 600 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО БрГУ

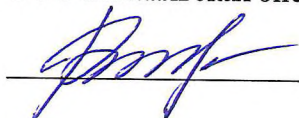
Разработчик:

Долотова И.В. – преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин от «17» июня 2022 г. Протокол № 10

Согласовано:

ООО Байкальская энергетическая компания, инженер по расчетам и режимам



/И.М. Бондарев/

« » 2022 г.

Филиал ООО «Байкальская
энергетическая компания»
ТЭЦ-6
Район тепловых сетей № 1

Утверждена

зам. директора по ПСиТ

 / И.А. Орлова /

«02» 09 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО от «25» августа 2021 г. № 600 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Цели и задачи учебной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения учебной практики должен

уметь:

- выполнять: подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять потери теплоты через ограждающие конструкции зданий;
- выбирать системы отопления;
- выполнять автоматическое и ручное регулирование процесса распределения тепловой энергии;
- выбирать по данным расчета отопительные приборы;
- определять поверхность нагрева отопительных приборов;
- разрабатывать схемы систем отопления;
- выполнять гидравлический расчет систем отопления;
- выполнять расчет воздухообмена в помещениях;
- по данным расчета выбирать основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять расчет тепло- и влагообмена в помещениях;
- выбирать по данным расчета основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей;
- осуществлять выбор основного и вспомогательного оборудования;
- выполнять автоматическое и ручное регулирование процесса распределения тепловой энергии.

иметь практический опыт:

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- чтения, составления схем систем отопления;
- составления и расчета схем систем вентиляции
- чтения, составления схем систем вентиляции;
- расчета систем вентиляции;
- чтения, составления схем и расчета оборудования для обработки воздуха в системах вентиляции, подбора оборудования;
- чтения, составления схем и расчета оборудования;
- безопасной эксплуатации систем водоснабжения;
- безопасной эксплуатации водопроводных сетей и резервуаров;
- безопасной эксплуатации водозаборных и водоочистных сооружений;
- безопасной эксплуатации приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- чтения, составления и расчета систем канализации
- безопасной эксплуатации систем канализации;
- безопасной эксплуатации сооружений для переработки и очистки сточных вод.

1.3 Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

Код	Наименование ПК
ПК 3.1	Проводить наладку и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения

Таблица 2. Формируемые общие компетенции

Код	Наименование ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объём учебной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объём часов
Максимальная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия в лаборатории Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	36
Итоговая аттестация – дифференцированный зачёт	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионально го модуля и тем учебной практики 1	Наименования тем учебной практики 2	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Количес т во часов по темам 3
ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Тема 1	Организация практики	Организационное собрание студентов. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	4
Тема 2		Практические работы на типовом комплекте учебного оборудования «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»	32
ВСЕГО часов:			36

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения по профилю специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование проходит на базе БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ».

Реализация программы практики предполагает наличие: лаборатории Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Боровков В.М. «Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей» учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В.М. Боровков, А.А. Калютник, В.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.

Дополнительные источники:

2. Долотова И.В. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов, с конспектом лекций и глоссарием по МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, часть 1, 2018. – 120с.
3. Долотова И.В. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов, с конспектом лекций и глоссарием по МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, часть 2, 2018. – 137с.

Интернет-ресурсы:

4. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444432> Фещенко, В.Н. Токарная обработка : учебник / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. - 7-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 460 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0131-9
5. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499501> Каплан, Б.Ю. Гидравлика и гидропривод : учебное пособие / Б.Ю. Каплан ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Высшая школа народных искусств (академия). - Санкт-Петербург : Высшая школа народных искусств, 2018. - 84 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906697-66-0
6. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463689> умцова, Т.К. Технология столярных работ : учебное пособие / Т.К. Сумцова. - Минск : РИПО, 2015. - 304 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 291. - ISBN 978-985-503-471-2

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения является обязательным разделом ППССЗ и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится в учебных производственных мастерских БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ» при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и реализуется – концентрированно.

Цель учебной практики научиться выполнять:

- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к работе средств измерений и аппаратуры;
- работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- читать схемы установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контролировать параметры процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработку результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проводить испытания и наладку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять отчетную документацию по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

4.4 Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Форма отчета	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - подготовка к работе средств измерений и аппаратуры; 	Индивидуальное практическое занятие	<p>наблюдение за выполнением работ;</p> <p>оценка качества выполнения работ;</p> <p>устный опрос</p>
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - работа по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; - проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 		
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - контроль параметров процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 		
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - ведение технической документации во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 		

Практика завершается дифференцированным зачетом.