

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**производственной практики
(по профилю специальности)**

**ПМ.02 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

**для специальности среднего профессионального образования
13.02.01 Теплоснабжение и теплотехническое оборудования
Квалификация: техник-теплотехник**

2025г.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 25 августа 2021 года № 600 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2021 года, регистрационный №65209) (далее – ФГОС СПО), а также на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальности 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика».

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Латушкина Светлана Викторовна, старший преподаватель кафедры энергетики
ФГБОУ ВО «БрГУ»

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией
дисциплин предметной подготовки.

от «23» мая 2025 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «30» мая 2025 г., протокол № 3

\

Утверждено:

Председатель научно-методического совета Многопрофильного колледжа
ФГБОУ ВО «БрГУ»

А.В. Долгих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Выполнение работ по ремонту теплотехническому оборудованию и систем тепло- и топливоснабжения.

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики (по профилю специальности) является составной частью ППСЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика (по профилю специальности) является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций: *ОК 01.*, *ОК 04.*, *ОК 09.*, *ПК 2.1*, *ПК 2.2*, *ПК 2.3* и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Компетенции, формируемые в результате производственной практики :

ПК 2.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации тепловых сетей.

ПК 2.3 Выполнять работы по ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности, требования к результатам освоения практики, формы отчетности)

Цель - подготовка студентов к виду профессиональной деятельности Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Задачи производственной практики (по профилю специальности):

- 1) овладение профессиональной деятельностью по специальности, развитие профессионального мышления;
- 2) закрепление, расширение, систематизация знаний, закрепление практических навыков, умений, полученных при изучении профессионального модуля;
- 3) освоение современных процессов и технологий работы;
- 4) адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм;
- 5) проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен:

иметь практический опыт:

– ремонта поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;

– применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

– проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

– оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

уметь:

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;

знать:

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
- объем и содержание отчетной документации по ремонту;
- нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.

По окончании практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ» и аттестационный лист, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ» формы.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

1.3. Организация практики

Для проведения производственной практики (по профилю специальности) в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и

пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.
- систематически заполнять дневник практики и регулярно предъявлять его для проверки и подписи руководителю практики от организации;
- соблюдать правила работы с документами, нести ответственность за их сохранность;
- подготовить отчет о прохождении практики и своевременно сдать руководителю практики оформленный пакет документов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **144 часов**.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Программа производственной практики (по профилю специальности) предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными аппаратно-программными средствами;
- оснащенность необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией колледжа. Производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на производственную практику.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

2.1. Объем производственной практики (по профилю специальности) и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий, в том числе:	144
Практические занятия	4
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	140
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	7

**Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 РЕМОНТ
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	
Содержание учебного материала	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Инструктаж по организации производственной практики по ПМ.02: ознакомление с целями и задачами практики, организационные вопросы.	4	ОК 1, ОК 4, ОК 9
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	<i>Состав выполнения работ</i>		140	
	1	Знакомство с организацией ремонтов оборудования, системой планирования ремонтов на предприятии.	10	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	2	Участие в выводе теплоэнергетического оборудования в ремонт.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	3	Участие в подготовке рабочих мест по нарядам.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4	Участие в разработке, и подготовке документации на ремонт оборудования.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	5	Участие в дефектации теплоэнергетического оборудования.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	6	Практическое применение такелажных приспособлений, средств механизации ремонтных работ.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	7	Заполнение формуляров на ремонт теплоэнергетического оборудования и его узлов.	20	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	8	Участие в заполнении отчетной документации на ремонт теплотехнического оборудования.	10	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ».		7	ОК 1, ОК 4, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3
	всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Программа производственной практики реализуется в коммерческих организациях различных форм собственности, а так же в государственных или муниципальных организациях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Справочник по ремонту котлов и вспомогательного котельного оборудования / Под общ.ред. В. Н. Шастина. – М.: Энергоиздат, 1981.
2. Галкин В. И., Куликов В. Е. Эксплуатация и ремонт котельных установок. – М.: Энергоатомиздат, 1983.
3. Ахтырский А. А. Ремонт теплоэнергетического оборудования: Справочник. – М.: Стройиздат, 1987.
4. Манюк В. И., Каплинский Я. И. и др. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник. – М.: Стройиздат, 1988.
5. Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей), РД 153-34.0-20.507-98. – М.: СПО ОРГРЭС, 1999.
6. Лачинов Н. В. Ремонт оборудования парогенераторного цеха с пылеприготовлением и топливоподачей. – М.: Высшая школа, 1976.
7. Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. РДПр 34-38-030-92. – М., 1994.
8. Цешковский А. А., Соловьев Б. Б. Ремонт оборудования котельных цехов электростанций. – М.: Высшая школа, 1986.
9. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД 34.20.501.95/ СПО ОРГРЭС. – М., 1996.
10. Бровкин Б. А., Балашов А. М. Ремонт вспомогательного оборудования турбин / Б-ка тепломонтажника. – М.: Энергоиздат, 1982.
11. Ремонт обмуровки паровых котлов/ М. Н. Лесников, Н. В. Хрипливый, В. Н. Скориков и др. – М.: Энергоиздат, 1982.
12. Краткий справочник по монтажу и ремонту обмуровки и тепловой изоляции/ Н. В. Хрипливый, Э. П. Клембек, В. Н. Скориков и др. – М.: Энергоатомиздат, 1989.
13. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 221 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601336> (дата обращения: 19.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-28-8. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 1: Выбор. Эксплуатация. Ремонт. М.: Машиностроение, 2003. – 432 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03182-4 (кн. 1).

2. Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 2: Производство. Испытания. Монтаж. М.: Машиностроение, 2003. – 336 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03189-4 (кн.2)
3. Гошко, А.И. Арматура трубопроводная целевого назначения [Текст]. В 3-х кн. Кн. 3: Управление качеством. Технический контроль. Сертификация. М.: Машиностроение, 2003. – 224 с.: с ил.; - 1030 экз. – ISBN 5-217-03191-3 (кн.3).
4. ГОСТ 18322—78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
5. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов. ПБ 1-574-03. – СПб.: ИЗД. ДЕАН, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> /договор №101/НЭБ/2318 от 03.07.2017
9. Справочное пособие к СНиП отопление и вентиляция жилых зданий http://www.rosteplo.ru/Npb_files/npb_shablon.php?id=314
10. Отопление, вентиляция и кондиционирования <http://www.pvkspb.ru/articles/doc3>
11. Сантехнические устройства <http://for.my1.ru/publ/1-1-0-9>
12. Сантехнические приборы и устройства <http://gardenweb.ru/santekhnicheskie-priboryi-ustroistva>
13. Устройство сантехнических шкафов http://www.stroishans.com/index.php?option=com_content&view=article&id=145:2011-04-30-0508-00&catid=7:2010-05-10-11-46-26&Itemid=4
14. <http://www.rosteplo.ru>
15. <http://teplocat.net>
16. Теплоэнергетическое оборудование: [сайт] - URL: [http:// www.oborudka.ru](http://www.oborudka.ru). – Текст: электронный.
17. Теплоэнергетика: [сайт] - URL: <http://www.teploenergetika.info>. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Приобретённый практический опыт: – ремонта поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; – применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Освоенные умения: – выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; – производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; – контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; – составлять техническую документацию ремонтных работ; Усвоенные знания: – конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и	Формы контроля обучения: – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Формы оценки результативности обучения: – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля направлены на проверку умения студентов: – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. Методы оценки результатов обучения: – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся

систем тепло- и топливоснабжения; – классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; – объем и содержание отчетной документации по ремонту; – нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; – руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.	
--	--