

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.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
СЛЕСАРЬ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

2025г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) 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:

Булатов Юрий Николаевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой 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 профессии слесарь по обслуживанию тепловых сетей.

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики (по профилю специальности) является составной частью ППССЗ 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 1-7, ОК 9, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.2* и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Компетенции, формируемые в результате производственной практики :

ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 5.1 Выполнять работы по эксплуатации тепловых сетей.

ПК 5.2 Выполнять работы по ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

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

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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 будущей профессиональной деятельности по специальности.

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:

- безопасной эксплуатации тепловых сетей, систем тепло- и топливоснабжения, автоматики, управления, сигнализации и защиты, арматуры и гарнитуры тепловых сетей;
- испытания узлов и деталей тепловых сетей.

уметь:

- осуществлять подготовку к наладке и испытаниям узлов и деталей тепловой сети;
- выполнять пуск и останов тепловых сетей;
- управлять режимами работы тепловой сети;
- осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий на тепловой сети;
- выявлять и устранять дефекты трубопроводов тепловой сети;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор материалов, инструментов и приспособлений, средств механизации;
- контролировать и оценивать качество проведенных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- использовать техническую документацию процесса эксплуатации тепловой сети..

знать:

- устройство и принцип действия, характеристики основного и вспомогательного оборудования;
- устройство систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты тепловой сети, расхода и учета энергоресурсов;
- правила техники безопасности при эксплуатации тепловой сети;
- основные положения Федерального закона о промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- технологию производства, ремонта тепловой сети;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов и инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
- типовые объемы работ при производстве текущего и капитального ремонтов тепловой сети;
- 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 108 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	108
в том числе:	
лекции	3
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	98
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	7

Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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.05: ознакомление с целями и задачами практики, организационные вопросы.	3	ОК 1-7, ОК 9
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	<i>Состав выполнения работ</i>		98	
	1	Общее ознакомление с предприятием (организацией). Изучение организационной структуры и основных функций его подразделений. Краткая характеристика предприятия.	4	ОК 1-7, ОК 9, ПК 4.1
	2	Изучение должностных инструкций слесаря по обслуживанию тепловых сетей.	4	ОК 1-7, ОК 9, ПК 4.1
	3	1. Схемы тепловых сетей. Вычерчивание надземной трассы тепловой сети. 2. Трассы подземных и надземных теплопроводов. Вычерчивание подземной трассы тепловой сети.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	4	1. Режимы работы тепловой сети. Составление графика режима работы тепловой сети. 2. Контроль режима работы тепловых сетей. Расстановка контрольных точек в тепловой сети.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	5	1. Устройство и принцип работы запорной и регулирующей арматуры. Изучение устройства запорной и регулирующей арматуры. 2. Устройство и принцип работы спускных и воздушных кранов. Изучение устройства спускных и воздушных кранов. 3. Устройство и принцип работы опор, металлоконструкций, компенсаторов. Расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	6	1. Правила переключения тепловых сетей. Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям. 2. Остановки и пуска тепловых сетей. Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	7	1. Способы проверки камер на загазованность. 2. Изучение перечня материалов, приборов, приспособлений и инструментов для проведения работ по проверке на загазованность.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	8	1. Особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением. 2. Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	9	1. Виды и правила производства земляных работ. Подсчет объема земляных работ. 2. Виды и правила производства такелажных работ. Изучение последовательности работ по перемещению трубопроводов при помощи такелажных средств. 3. Виды и правила производства ремонтных (аварийных, капитальных, текущих) и монтажных работ. Изучение последовательности монтажа подземного теплопровода.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
	10	1. Промывка тепловых сетей. Расчет режима промывки. 2. Способы промывки тепловых сетей. Заполнение акта на промывку трубопровода.	10	ПК 5.1, ПК 5.2

	11	1. Гидропневматические испытания тепловых сетей. Заполнение акта на гидравлическое испытание теплопровода. 2. Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей. Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя.	10	ПК 5.1, ПК 5.2
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ».		7	
	всего		108	

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. Теплоснабжение: Учебник для вузов / А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др.; Под ред. А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 2022. – 336 с., ил.
2. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Изд. 3-е, перераб. – М.: Госэнергоиздат, 2022. – 360 с. с черт.
3. Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей», учебник для СПО, 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021.
4. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021
5. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.
6. Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.

Дополнительные источники:

1. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА М, 2012. – 480 с.
2. Еремкин А.И., Королева Т.И. Тепловой режим зданий: учеб. пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 368 с.
3. Ионин А.А., Надежность систем тепловых сетей. – М.: Стройиздат, 2013. – 268 с. ил.
4. Братенков В.Н. и др. Теплоснабжение малых населенных пунктов / В.Н. Братенков, П.А. Хаванов, Л.Я. Вескер. – М.: Стройиздат, 2012. – 223 с.: ил.
5. <http://www.vashdom.ru/snip/20407-86/> СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети
6. http://gostrf.com/norma_data/41/41814/index.htm Указания по контролю за режимом работы тепловых сетей
7. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293808/4293808258.htm> Тепловые сети. Условия создания. Нормы и требования СТО 70238424.27.010.003-2009
8. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293826/4293826201.htm> Типовая инструкция по эксплуатации тепловых сетей ТИ 34-70-045-85

Электронные издания (электронные ресурсы, интернет-ресурсы):

1. Ротов, П. В. Системы теплоснабжения и теплопотребления. Практикум : учебное пособие / П. В. Ротов, М. А. Ротова, Р. А. Гафуров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-1334-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2099101>
2. <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш. Б92 Тепловые сети : учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2023. - 180 2.
3. http://www.standartov.ru/norma_doc/8/8552/index.htm#i556284 Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения.

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: – вычерчивание надземной трассы тепловой сети. – вычерчивание подземной трассы тепловой сети; – составление графика режима работы тепловой сети; – расстановка контрольных точек в тепловой сети; – расстановка опор и компенсаторов на теплотрассе; – заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям; – заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода; – подсчет объема земляных работ; – расчет режима промывки тепловой сети; – Заполнение акта об испытании водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя. Освоенные умения: – осуществлять подготовку к наладке и испытаниям узлов и деталей тепловой сети; – выполнять пуск и останов тепловых сетей; – управлять режимами работы тепловой сети; – выявлять и устранять дефекты трубопроводов тепловой сети; – использовать техническую документацию процесса эксплуатации тепловой сети. Усвоенные знания: – требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности при обслуживании тепловых сетей. – устройство и принцип действия, характеристики основного и вспомогательного оборудования; – устройство систем автоматического регулирования, сигнализации 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

защиты тепловой сети, расхода и учета энергоресурсов; – технологию производства, ремонта тепловой сети; – типовые объемы работ при производстве текущего и капитального ремонтов тепловой сети.	
---	--