

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

профессионального модуля

**ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и
топливоснабжения**

по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

квалификация

техник-теплотехник

Белгород 2020 г.

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в соответствии с профессиональным стандартом **790 «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»**, утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 28 декабря 2015 № 1164н).

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № 1
от «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
_____/Кобченко А.В./

Согласовано
Зам.директора по УМР
_____/Е.Е. Бакалова
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Зам.директора по УР
_____/Н.В. Выручаева
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 2021 г.
Председатель цикловой комиссии
_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
_____/_____

Рассмотрено
цикловой комиссией
Протокол заседания № _____
от « _____ » _____ 2023 г.
Председатель цикловой комиссии
_____/_____

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Кобченко А.В.

Экспертиза:
ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж», преподаватель специальных дисциплин Ткачев П.М.
ООО «Белрегионтеплоэнерго», генеральный директор, Коломацкий И.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
2. Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Рабочая программа практики разработана в соответствии с:

1. ФГОС СПО 3-го поколения;
2. Профессиональным стандартом № 790 «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 28 декабря 2015 № 1164н)
3. Рабочим учебным планом ОГБОУ СПО «Белгородский индустриальный колледж»;
4. Рабочей программой ПМ.01 «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения».

Рабочая программа учебной практики может быть использована в области теплоэнергетики при наличии неполного среднего и полного среднего общего образования. На 4 уровне квалификации – для слесарей 4-го и 5-го разрядов опыт работы не требуется, на 5 уровне квалификации - для мастера опыт работы не менее одного года в электроэнергетике или в сфере производства электроэнергии.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения учебной практики

Основной целью учебной практики является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; приобретение необходимых профессиональных навыков работы в соответствующих учреждениях в рамках профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- по пуску, останову и обслуживанию оборудования котельных установок, теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;

- составление программы испытаний и наладки теплотехнического оборудования;
- организации процессов:* бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроль выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;
- заполнение документации по результатам обхода тепловых сетей и тепловых пунктов;
- экспертное участие в составе комиссии в приемке в эксплуатацию новых тепловых сетей;
- организация работ по осушению подтапливаемых участков систем теплоснабжения.

уметь:

- выполнять:* безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов; гидравлический и тепловой расчет газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;
- составлять:* принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оценивать* работоспособность дренажных устройств систем теплоснабжения.
- вести* оперативно-техническую и отчетную документацию.

знать:

- устройство, принцип действия, характеристики:* основного и вспомогательного оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, гидравлических машин и тепловых двигателей;
- правила:* устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;
- технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- безопасности систем газораспределения и газопотребления;
- методики:* теплового и аэродинамического расчета котельных агрегатов;

- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;
 - теплового расчета тепловых сетей;
 - разработки и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
 - выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
 - проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- основные положения* : федерального закона « О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;
- основные направления*: развития энергосберегающих технологий;
- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии;
 - методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды;
 - нормы и расценки на выполняемые работы, порядок их пересмотра;
 - правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными).

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:
на учебную практику отводится **126 часов** (3 1/2 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК. 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК. 1.2	Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК. 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ОК. 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК. 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК. 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК. 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК. 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

3.1 Тематический план учебной практики УП.01.01

№ П/П	Наименование тем учебной практики	Объём времени, отведённый на учебную практику (в часах)
1	Техника безопасности при проведении слесарно-механических работ	6
2	Изучение работы с измерительным инструментом, техника проведения измерений	10
3	Разметка металла	10
4	Рубка и резка металла	10
5	Правка, рихтовка и гибка металла	10
6	Опиливание металла	10
7	Сверление металла	10
8	Зенкование и развертывание	10
9	Клепка металла	10
10	Нарезание резьбы	10
11	Знакомство со станочным парком при проведении слесарно-механических работ	6
12	Освоение технологии пайки пластиковых трубопроводов и фурнитуры	24
	Всего:	126

Аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

Форма контроля и оценки – *отчет по практике*.

3.2. Содержание учебной практики УП.01.01

№ п/п	Наименование тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Коды формируемых компетенций		Уровень освоения
				ОК	ПК	
1	Техника безопасности при проведении слесарно-механических работ	1. Вводный инструктаж 2. Инструктаж на рабочем месте	6	ОК 3, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
2	Изучение работы с измерительным инструментом, техника проведения измерений	1. Изучение видов измерительных приборов 2. Техника измерения. 3. Оформление отчета	10	ОК 3, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
3	Разметка металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Технология выполнения разметки 3. Материалы для выполнения разметки металла 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
4	Рубка и резка металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Материалы для выполнения рубки и резки металла 3. Технология выполнения рубки и резки металла 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности

5	Правка, рихтовка и гибка металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Материалы для выполнения правки, рихтовки и гибки металла 3. Технология выполнения правки, рихтовки и гибки металла 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
6	Опиливание металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Материалы для выполнения опилования металла 3. Технология выполнения опилования металла 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
7	Сверление металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Подготовка к выполнению данного вида работ 3. Технология выполнения данного вида работ 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
8	Зенкование и развертывание	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Подготовка к выполнению данного вида работ 3. Технология выполнения данного вида работ 4. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
9	Клепка металла	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Изучении способов и технологии выполнения клепки металла 3. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности

10	Нарезание резьбы	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Изучение инструментов и способов нарезания резьбы 3. Оформление отчета	10	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
11	Знакомство со станочным парком при проведении слесарно-механических работ	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Изучение станочного парка при проведении слесарно-механических работ 3. Оформление отчета	6	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
12	Освоение технологии пайки пластиковых трубопроводов и фурнитуры	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ 2. Состав подготовительных работ 3. Освоение технологии пайки 4. Оформление отчета	24	ОК1 – 5, ОК 9	ПК1 ПК2 ПК3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
Общий итог часов			126			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие слесарно-механических мастерских, учебных пособий, плакатов и таблиц.

Оборудование и технические средства на рабочем месте верстаки; тиски; напильники; молотки; ножовки по металлу; керны; линейки; транспортиры; штангенциркули; рейсмусы; циркули; дрель с набором сверл; метчики; клуппы с комплектами режущих плашек; ключи гаечные и рычажные.

4.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа учебной практики;
- график проведения практики;
- график консультаций,
- график защиты отчетов по практике.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.И. Макиенко *Общий курс слесарного дела.* – М.: Высшая школа, 2016.

Дополнительные источники:

1. В.М. Боровков, А.А. Калютик, В.В. Сергеев *Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей* - М., Академия, 2011.
2. К.С. Орлов *Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования* - М., Академия, 2010.
3. Е.М. Костенко, Е.М. Костенко *Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий* –С-П., Лань, 2011.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав: Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

4.5 Требования к руководителям практики

Руководитель практики:

- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении учебной практики;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения учебной практики;
- контролирует ведение документации по учебной практике.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности обучающегося по **учебной** практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении рабочей программы. Обучающийся после прохождения практики защищает отчет по практике. Студент докладывает результаты выполнения задания, отвечает на вопросы руководителя практики. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется дифференцированный зачет по учебной практике.

На защиту представляется отчет о практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Microsoft Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полупетельный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих профессиональных компетенций студента.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки студентом программы практики;
- результаты исполнения обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка студенту-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной за выполнение работ;
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты отчета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей тепловых схем; - качество анализа конструктивно-технологических свойств оборудования, исходя из его служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности процессов производства и использования тепловой энергии; - выбор технологического оборудования, 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки результатов выполнения практических заданий по темам практики; - оценка выполнения

	<p>теплотехнических приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор режимов работы оборудования по нормативам; - точность и грамотность оформления технологической документации; - качество знаний по технике безопасности при работе основного и вспомогательного оборудования систем тепловодогазоснабжения. 	<p>пробных самостоятельных заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита индивидуальных заданий; - наблюдение за прохождением учебной практики - защита отчета учебной практики
<p>ПК 1.2 Управлять режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>выполнять</i>: подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими 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; 	
<p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение места и характера нарушений в работе оборудования; - выбор алгоритма устранения неполадок в работе оборудования; - качество анализа и рациональность выбора последовательности наладки оборудования; - точность и грамотность оформления технологичной документации; - качество знаний по технике безопасности при выполнении наладочных работ. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по темам учебной практики.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области теплоэнергетических процессов; - оценка эффективности и качества выполнения	
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов в теплоэнергетике.	
ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа на котельных агрегатах с компьютерным управлением	
ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	

<p>ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций в области разработки технологических процессов в теплоэнергетике.</p>	