

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

профессионального модуля

**ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и  
топливоснабжения**

по специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

квалификация  
**техник-теплотехник**

Белгород 2020 г

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в соответствии с профессиональным стандартом **792 «Слесарь по ремонту оборудования котельных»**, утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 20 января 2016 № 40667).

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»  
Топоркова А.А.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1. Область применения программы

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

1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с:

1. ФГОС СПО 3-го поколения;
2. Профессиональным стандартом № 792 «Слесарь по ремонту оборудования котельных», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 20 января 2016 № 40667);
3. Рабочим учебным планом ОГБОУ СПО «Белгородский индустриальный колледж»;
4. Рабочей программой ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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:**

*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.

*подбор и проверка:*

- спецодежды, средств индивидуальной защиты;
- оборудования и инструмента, необходимого для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском;

*проверка рабочей зоны на соответствие требованиям охраны труда;*

*устранение неисправностей, указанных в журнале дефектов;*

*замена петель, болтов, шпилек и прокладок на смотровых люках, топочных дверках и лазах котла.*

### **уметь:**

- выявлять и устранять дефекты и причины неисправностей 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 оборудования и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- подбирать средства индивидуальной защиты, спецодежду;
- определять исправность средств индивидуальной защиты и инструмента;
- работать совместно с электрогазосварщиком в помещении цеха, на открытой площадке, в закрытых сосудах;
- выполнять гидравлическое испытание котла на рабочем давлении;
- выполнять осмотры котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных для определения их исправности;
- выявлять отклонения от нормального режима работы котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных и принимать меры к их устранению;
- определять отсутствие заземления барабанов, коллекторов и экранных труб, препятствующих свободному расширению элементов котла;
- проверять и при необходимости очищать штуцеры и трубы к водоуказательным колонкам котла;
- выполнять демонтаж, разборку, промывку и проверку деталей вспомогательного оборудования котельных;
- выполнять подвальцовку и смену отдельных труб поверхностей нагрева котла и теплообменника;
- выполнять ремонт или замену изношенных деталей котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных;
- выполнять сборку и регулировку вспомогательного оборудования котельных;
- выполнять установку трапов и лестниц для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных;
- оформлять техническую документацию.

**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;
- типовые объемы работ при производстве текущего и капитального ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ;
- виды и назначение средств индивидуальной защиты;
- требования охраны труда при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования котельных;
- правила технической эксплуатации и обслуживания котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных;
- устройство паровых и водогрейных котлов;
- технологию и технику сборки, испытания и регулировки горелок и вспомогательного оборудования котельных;
- технологию и технику установки трапов и лестниц для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**

На производственную практику отводится **72 часов** (2 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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

Код	Наименование результата обучения
ПК.2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК. 2.2	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК. 2.3	Вести техническую документацию ремонтных работ.
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. 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК. 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК. 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК. 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

#### 3.1 Тематический план производственной практики ПП.02.01 (по профилю специальности)

№ П/П	Содержание производственной практики	Объём времени, отведённый на производственную практику (в часах, неделях)
<b>РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ</b>		
1.	Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии.	1
2.	Знакомство с правилами распорядка режима работы предприятия.	1
<b>Раздел 1. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения</b>		
3.	Подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты.	2
4.	Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском.	2
5.	Проверка рабочей зоны на соответствие требованиям охраны труда.	2
6.	Ознакомление с организацией работ по ремонту котельных агрегатов тепловых электрических станций и котельных.	4
7.	Ознакомление с организацией работ по ремонту экономайзеров тепловых электрических станций и котельных.	4
8.	Ознакомление с организацией работ по ремонту воздухоподогревателей тепловых электрических станций и котельных.	4
9.	Ознакомление с организацией работ по ремонту насосных агрегатов тепловых электрических станций и котельных.	4
10.	Ознакомление с организацией работ по ремонту тягодутьевого оборудования тепловых электрических станций и котельных.	2
11.	Ознакомление с разработкой сетевых графиков ремонта теплоэнергетического оборудования.	2
12.	Ознакомление с составлением проекта производства работ на ремонт тепловых сетей.	2
13.	Ознакомление с выявлением дефектов тепловых сетей.	2
14.	Ознакомление с проведением диагностики тепловых сетей.	2
15.	Ознакомление с проведением и диагностикой тепловых пунктов.	2
16.	Ознакомление с организацией работ по ремонту оборудования тепловых пунктов.	2

17.	Ознакомление с организацией работ по ремонту тепло-потребляющего оборудования тепловых пунктов.	2
18.	Ознакомление с работой группы технического надзора.	2
19.	Ознакомление с работой комиссии по приемке тепловых сетей после капитального ремонта.	2
20.	Ознакомление с работой комиссии по приемке теплоэнергетических объектов после капитального ремонта.	2
21.	Устранение неисправностей, указанных в журнале дефектов.	2
22.	Замена петель, болтов, шпилек и прокладок на смотровых люках, топочных дверках и лазах котла.	2
<b>Раздел 2. Автоматическое регулирование теплоэнергетических процессов и водоподготовка</b>		
23.	Организация работ по замене фильтрующего материала в осветлительных фильтрах системы ВПУ.	2
24.	Ознакомление с организацией работ по проведению лабораторных испытаний качества воды.	2
25.	Ознакомление с организацией работ по замене фильтрующего материала в ионообменных фильтрах системы ВПУ.	2
26.	Ознакомление с организацией работ по регенерации ионообменных фильтров системы ВПУ.	4
27.	Ознакомление с организацией работ по проведению периодической продувки.	4
28.	Ознакомление с организацией работ по удалению растворенных газов в подпиточной воде системы ВПУ.	2
29.	Определение расхода реагента на обработку воды.	2
30.	Решение задач расчета тепловых схем котельных, выборе основного и вспомогательного оборудования.	2
	<b>Всего:</b>	<b>72, 2</b>

Аттестация по практике – *дифференцированный зачет*

Форма контроля и оценки – *отчет по практике*

### 3.2 Содержание производственной практики ПП.02.01 (по профилю специальности)

№ п/п	Наименование тем производственной практики	Содержание производственной практики	Объём времени	Коды компетенций		Формы и методы контроля
				ОК	ПК	
1.	Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии.	1.Вводный инструктаж. 2.Инструктаж на рабочем месте.	1	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
2.	Знакомство с правилами распорядка режима работы предприятия.	1. Изучение графика выхода на работу.	1	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
<b>Раздел 1. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения</b>						
3.	Подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты.	1. Подбор и проверка спецодежды. 2. Подбор и проверка средств индивидуальной защиты. 3.Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
4.	Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском.	1.Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для проведения ремонта котлов, экономайзеров, горелок в соответствии с нарядом-допуском. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
5.	Проверка рабочей зоны на соответствие требованиям охраны труда.	1.Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Проверка рабочей зоны на соответствие требованиям охраны труда. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
6.	Ознакомление с организацией работ по	1.Техника безопасности при выполнении данного вида работ.	4	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической

	ремонт котельных агрегатов тепловых электрических станций и котельных.	2. Ознакомление с организацией работ по ремонту котельных агрегатов тепловых электрических станций и котельных. 3. Оформление отчета.				деятельности
7.	Ознакомление с организацией работ по ремонту экономайзеров тепловых электрических станций и котельных.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту экономайзеров тепловых электрических станций и котельных. 3. Оформление отчета.	4	2,4,6,8	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
8.	Ознакомление с организацией работ по ремонту воздухоподогревателей тепловых электрических станций и котельных.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту воздухоподогревателей тепловых электрических станций и котельных. 3. Оформление отчета.	4	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
9.	Ознакомление с организацией работ по ремонту насосных агрегатов тепловых электрических станций и котельных.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту насосных агрегатов тепловых электрических станций и котельных. 3. Оформление отчета.	4	1,2,4,6	ПК 2.2	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
10.	Ознакомление с организацией работ по ремонту тягодутьевого оборудования тепловых электрических станций и котельных.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту тягодутьевого оборудования тепловых электрических станций и котельных. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
11.	Ознакомление с разработкой сетевых графиков ремонта теплоэнергетического оборудования.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с разработкой сетевых графиков ремонта теплоэнергетического оборудования. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности

12.	Ознакомление с составлением проекта производства работ на ремонт тепловых сетей.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с составлением проекта производства работ на ремонт тепловых сетей. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
13.	Ознакомление с выявлением дефектов тепловых сетей.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с выявлением дефектов тепловых сетей. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
14.	Ознакомление с проведением диагностики тепловых сетей.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с проведением диагностики тепловых сетей. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
15.	Ознакомление с проведением и диагностикой тепловых пунктов.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с проведением и диагностикой тепловых пунктов. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
16.	Ознакомление с организацией работ по ремонту оборудования тепловых пунктов.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту оборудования тепловых пунктов. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
17.	Ознакомление с организацией работ по ремонту тепло-потребляющего оборудования тепловых пунктов.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по ремонту тепло-потребляющего оборудования тепловых пунктов. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
18.	Ознакомление с работой группы технического надзора.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с работой группы технического надзора.	2	1,2,4,6	ПК 2.2	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности

		3. Оформление отчета.				
19.	Ознакомление с работой комиссии по приемке тепловых сетей после капитального ремонта.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с работой комиссии по приемке тепловых сетей после капитального ремонта. 3. Оформление отчета.	2	1,4,6,8	ПК 2.2	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
20.	Ознакомление с работой комиссии по приемке теплоэнергетических объектов после капитального ремонта.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с работой комиссии по приемке теплоэнергетических объектов после капитального ремонта. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
21.	Устранение неисправностей, указанных в журнале дефектов.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Устранение неисправностей, указанных в журнале дефектов. 3. Оформление отчета.	2	4,6,8	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
22.	Замена петель, болтов, шпилек и прокладок на смотровых люках, топочных дверках и лазах котла.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Замена петель, болтов, шпилек и прокладок на смотровых люках, топочных дверках и лазах котла. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
<b>Раздел 2. Автоматическое регулирование теплоэнергетических процессов и водоподготовка</b>						
23.	Организация работ по замене фильтрующего материала в осветлительных фильтрах системы ВПУ.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Организация работ по замене фильтрующего материала в осветлительных фильтрах системы ВПУ. 3. Оформление отчета.	2	4,6,8	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
24.	Ознакомление с организацией работ по проведению лабораторных испытаний качества	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по проведению лабораторных испытаний качества воды. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности

	воды.					
25.	Ознакомление с организацией работ по замене фильтрующего материала в ионообменных фильтрах системы ВПУ.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по замене фильтрующего материала в ионообменных фильтрах системы ВПУ. 3. Оформление отчета.	2	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
26.	Ознакомление с организацией работ по регенерации ионообменных фильтров системы ВПУ.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по регенерации ионообменных фильтров системы ВПУ. 3. Оформление отчета.	4	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
27.	Ознакомление с организацией работ по проведению периодической продувки.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по проведению периодической продувки. 3. Оформление отчета.	4	1,2,4,6	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
28.	Ознакомление с организацией работ по удалению растворенных газов в подпиточной воде системы ВПУ.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Ознакомление с организацией работ по удалению растворенных газов в подпиточной воде системы ВПУ. 3. Оформление отчета.	2	4,6,8	ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
29.	Определение расхода реагента на обработку воды.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Определение расхода реагента на обработку воды. 3. Оформление отчета.	2	4,6,8	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
30.	Решение задач расчета тепловых схем котельных, выборе основного и вспомогательного оборудования.	1. Техника безопасности при выполнении данного вида работ. 2. Решение задач расчета тепловых схем котельных, выборе основного и вспомогательного оборудования. 3. Оформление отчета.	2	4,6,8	ПК 2.2 ПК 2.3	Устный опрос, описание, оценка практической деятельности
<b>Общий итог часов</b>			<b>72</b>			

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие на предприятии возможности для изучения ремонтных, монтажных и наладочных работ на действующем оборудовании.

Оборудование и технические средства на рабочем месте:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, по обслуживанию теплотехнического оборудования).

Оборудование рабочих мест слесарных мастерских:

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 производственной 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. В.М. Боровков, А.А. Калютик, В.В.Сергеев «Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей» - М., Академия, 2016
2. К.С. Орлов «Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования» - М., Академия, 2015
3. Е.М. Костенко, Е.М.Костенко «Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий» – С-П., Лань, 2017

**Дополнительные источники:**

1. СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» – С-П., 2016.

### **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**

Директор образовательного учреждения:

- осуществляет общее руководство и контроль производственной практикой;
- утверждает план-график проведения производственной практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам производственной 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 производственной практики;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения производственной практики;
- контролирует ведение документации по производственной практике.

Преподаватели профессиональных модулей:

- разрабатывают программу производственной практики для студентов по специальности;
- формируют группы в случае применения групповых форм проведения производственной практики;
- проводят индивидуальные или групповые консультации в ходе производственной практики.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Формой отчетности обучающегося по производственной 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; заполненный дневник и производственная характеристика. По итогам работы в период практики студенту выдается характеристика, которая утверждается руководителем предприятия и скрепляется печатью предприятия. Обучающийся после прохождения практики защищает отчет по практике. Защита отчетов организуется в колледже. Студент докладывает результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы руководителя практики от колледжа. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

На защиту представляется:

- отчет о практике;
- дневник учебной практики;
- утвержденный отзыв-характеристика о работе студента.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (индивидуальное задание);
- характеристика места прохождения практики;
- правила охраны труда на рабочем месте;
- заключение.

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 - полуторный, 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 и индивидуального задания;
- результаты исполнения служебных обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка студенту-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной на предприятии (в организации, фирме);
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>- определение места и характера нарушений в работе оборудования;</li> <li>- выбор алгоритма устранения неполадок в работе оборудования;</li> <li>- способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</li> <li>- качество знаний по технике безопасности при выполнении ремонтных работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</li> <li>- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</li> <li>- определение объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертный анализ выполнения практических работ;</li> <li>- кспертный анализ контроль-ных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Тестирование по МДК и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Зачеты, по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Составление портфолио.</p> <p>Защита курсового проекта.</p> <p>Комплекс-ный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор алгоритма устранения неполадок в работе оборудования;</li> <li>- качество анализа и рациональность выбора последовательности ремонтных операций;</li> <li>- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</li> <li>- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;</li> <li>- качество рекомендаций по повышению технологичности процессов технического</li> </ul>	

	<p>обслуживания и ремонта теплотехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор последовательности операций на различных этапах ремонтных работ;</li> <li>- качество знаний по технике безопасности при устранении дефектов в работе тепловых энергоустановок.</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление контроля за исполнением качества технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологичной документации;</li> <li>- качество знаний по технике безопасности при выполнении работ по наряду-допуску.</li> </ul>	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области теплоэнергетических процессов;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	

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.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа на котельных агрегатах с компьютерным управлением.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов в теплоэнергетике.