

ПРИЛОЖЕНИЕ IV
к ООП по специальности
13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочие программы практик

2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УП.01.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.01.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УП.02.01 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.02.01 ПМ.02 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УП.03.01 ПМ.03 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.03.01 ПМ.03 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.04.01 ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ.....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УП.05.01 ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ».....	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.05.01 ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ».....	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»**

Специальность	13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
Профессиональный модуль	ПМ.01 «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
Вид практики	Учебная
Наименование практики	УП.01.01 Геодезическая

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения» соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в теплоэнергетике при наличии среднего специального образования.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

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

иметь практический опыт:

— безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования котельных, работающих на твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве (далее котельных); систем тепло- и топливоснабжения;

— безопасной эксплуатации, контроля и управления:
— теплотехнического оборудования котельных;
— систем тепло- и топливоснабжения;
— систем автоматики регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных;

— систем автоматики регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных систем тепло- и топливоснабжения.

уметь:

— выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных;

— систем тепло- и топливоснабжения.

— осуществлять безопасную эксплуатацию, контроль и управление:

— теплотехнического оборудования котельных;

— систем тепло- и топливоснабжения;

- систем автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных;
- систем автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматизированными системами учёта и контроля
- проводить инструктажи по технике безопасности в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять производственные и должностные инструкции для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего: 2 недели, 72_часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения», в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 1.1	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики УП.01.01. Геодезическая

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01- ОК 04. ОК 09 ПК 1.1.	1.Конструирование элементов систем тепло- и топливоснабжения с геодезическим сопровождением.	36	1
ОК 01- ОК 04. ОК 09 ПК 1.2.	2.Выполнение расчетов систем теплоснабжения и камеральная обработка геодезических измерений при управлении режимами работы теплотехнического оборудования.	28	0,78
ОК 01- ОК 04. ОК 09 ПК 1.3	3.Организация мероприятий по бесперебойной работе теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.	8	0,22
	Всего:	72	2

3.2 Содержание практики УП.01.01. Геодезическая

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Конструирование элементов систем тепло- и топливоснабжения с геодезическим сопровождением.	1.1.Безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.1.1 Провести геодезические работы при изыскании трассы, выполнить инженерно-геодезические задачи	7
		1.1.2 Вычертить на генплане населенного пункта сети тепло- и топливоснабжения	7
		1.1.3 Построить продольные профили участков трубопроводов	7
	1.2 Читать чертежи рабочих проектов, составление и расчёт принципиальных тепловых схем котельных и систем тепло- и топливоснабжения	1.2.1 Выполнить схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения	7
		1.2.2 Сконструировать и выполнить фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера	8
2. Выполнение расчетов систем теплоснабжения и камеральная обработка геодезических измерений при управлении режимами работы теплотехнического оборудования.	2.1. Выполнить тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем котельных, тепловых пунктов и систем, тепло- и топливоснабжения.	2.1.1 Составить техническую документацию процесса эксплуатации систем теплоснабжения. Выполнить расчет тепловых сетей и принципиальных тепловых схем котельных, тепловых пунктов. Камеральная обработка геодезических измерений.	7
		2.1.2. Выполнить гидравлический и механический расчёты газопроводов и тепловых сетей. Провести теодолитную съемку и измерение углов на местности. Оформить техническую документацию.	7
	2.2. Выбрать материалы и оборудование в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности.	2.2.1. Использовать нормативно-справочную информацией для расчета элементов систем тепло- и топливоснабжения. Выбрать по данным расчёта тепловых схем основное и вспомогательное оборудование для прокладки систем тепло- и топливоснабжения. Камеральная обработка геодезических измерений	7

	2.3. Выполнить работы по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	2.3.1 Выбрать по данным расчёта схему прокладки теплотрассы и подбор теплотехнического оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров с учетом внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии	7
3. Организация мероприятий по бесперебойной работе теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.	3.1. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.	3.1.1 Организовать бесперебойную работу систем теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей с учетом геодезических изысканий при транспортировке тепловой энергии. Оформить отчет.	8
Итого			72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Учебная практика УП.01.01 Геодезическая проводится на учебном полигоне.

Оборудование полигона и рабочих мест полигона:

- Теодолит со штативом;
 - Вешки (3 штуки);
 - Стальная 20-метровая мерная лента со шпильками (6 шпилек и 2 кольца);
 - Кольшки для закрепления вершин хода (на асфальте или бетоне вершины закрепляют масляной краской);
 - Нивелирные рейки (2 штуки);
 - Журнал измерения углов и линий;
 - Тахеометрический журнал;
 - Тетрадь для ведения абриса;
 - Бланки ведомости вычислений координат и высот пунктов сети съёмочного обоснования;
 - Калькулятор;
 - Тахеометрические таблицы;
 - Чертежная бумага, карандаши, ручки;
 - Транспортир или тахеограф;
 - Масштабная линейка.
- Технические средства обучения:
- теодолиты,
 - нивелиры,
 - тахеометры,
 - ленты,
 - рулетки,
 - рейки,
 - отражатели,
 - «GPS» приёмники

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Барочкин Е. В., Виноградов В. Н., Барочкин А. Е. Котельные установки. [Учебное пособие](#). - Издательство: [Инфра - Инженерия](#), 2021.
2. Сидельковский Л.Н., Юренев В.Н. Котельные установки промышленных предприятий. - Москва: Энергоатомиздат, 2022
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. «Отопление и тепловые сети» М.: Энергоатомиздат, 2022.

4. Сибикин, Ю. Д., Сибикин М. Ю., Технология энергосбережения.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021.

5. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021.

6. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.

7. Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.

6. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021.

7. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.

8. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

9. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520030> (дата обращения: 30.11.2023).

4.2.2. Дополнительные источники

1. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.

2. СП 61.13330.2020, СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

3. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.

5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– распознает, анализирует и выделяет составные части задачи и/или проблемы в профессиональном контексте; – определяет этапы решения задачи; – эффективно осуществляет поиск необходимой для решения проблемы информации, составляет план действия и определяет необходимые ресурсы; – демонстрирует владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 04	– эффективно взаимодействует с преподавателями, обучающимися в ходе профессиональной деятельности.	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 09	– обладает способностью грамотно применять нормативно-правовую базу и профессиональную литературу для решения профессиональных задач. – умеет проверять и правильно заполнять формы документов	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.1	– умеет осуществлять пуск, остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – осуществляет проведение технического освидетельствования котлов, теплообменных аппаратов, элементов тепловой сети и трубопроводов топливоснабжения, – проводит гидравлические испытания теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 1.2	– умеет производить измерение теплотехнических параметров, – производит ручное и автоматическое регулирование процессов производства тепловой энергии, – выполняет тепловой и материальный расчет теплообменных аппаратов, – выполняет тепловой и аэродинамический расчета котельных агрегатов, – выполняет работы по внедрению	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

	энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии и повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – проводит организацию учета тепло-, топливо- и энергоресурсов, – составляет и читает принципиальные тепловые схемы котельных, тепловых электростанций, тепловых пунктов, систем тепло- и топливоснабжения, – выполняет гидравлические и механические расчеты.	
ПК 1.3	– проводит организацию и производство безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; – производит организацию процессов бесперебойного тепло- и топливоснабжения, – осуществляет организацию безопасной эксплуатации систем газоснабжения, – демонстрирует умение осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – демонстрирует ведение технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты, характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____

Курс _____ группа _____ Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2. Индекс, наименование практики: УП.01.01 Геодезическая

Индекс, наименование профессионального модуля: ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: _____

4. Сроки проведения практики:

с _____ по _____

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководител я практики от предприятия
1.1. Конструирование элементов систем тепло- и топливоснабжения с геодезическим сопровождением и безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования	Изучение требований безопасности труда. Проведение геодезических работ при изыскании трассы		
	Нивелирование поверхности по квадратам, выполнение инженерно-геодезических задач.		
	Вычерчивание на генплане населенного пункта сети тепло- и топливоснабжения		
	Построение продольного профиля участка трубопроводов.		
1.2 Чтение чертежей рабочих проектов, составление и расчёт принципиальных тепловых схем котельных и систем тепло- и топливоснабжения	Выполнение схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения		
	Конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера		
2.1. Выполнение расчетов систем теплоснабжения и камеральная обработка геодезических измерений при управлении режимами работы теплотехнического оборудования	2.1.1 Составление технической документации процесса эксплуатации систем теплоснабжения. Камеральная обработка геодезических измерений.		
	2.1.2. Выполнение гидравлического и механического расчётов газопроводов и тепловых сетей		
	2.1.3. Теодолитная съёмка и измерение углов на местности. Оформление технической документации.		
2.2. Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности.	2.2.1. Использование нормативно-справочной информации для расчета элементов систем тепло- и топливоснабжения.		
	2.2.2. Выбор по данным расчёта тепловых схем, основного и вспомогательного оборудования для прокладки систем тепло- и топливоснабжения. Камеральная обработка геодезических измерений.		
2.3. Выполнение работы	2.3.1 Выбор по данным расчёта схемы прокладки теплотрассы с учетом внедрения		

по повышению энерго-эффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии		
	2.3.2 Выполнение расчета систем и подбор теплотехнического оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров		
3.1. Организация мероприятий по бесперебойной работе и осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.	3.1.1 Организация бесперебойной работы систем теплоснабжения и контроль над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей с учетом геодезических изысканий при транспортировке тепловой энергии.		
	3.1.2. Выполнение технического освидетельствования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Оформление и сдача отчета по практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций:	
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.	да / нет

Руководитель практики от предприятия

 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)
 М.П.
 Оценка _____

Руководитель практики от ГАПОУ СО
 «ЭПЭК» _____

 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией

13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

Штефанова О.В. _____

_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

**на учебную практику по профилю специальности УП.01.01 Геодезическая
по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического
оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____

место практики _____

Общая часть

Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые при выполнении геодезических работ

Специальная часть

1. Устройство и поверки теодолита
2. Теодолитная съемка полигона
3. Съемка ситуации местности
4. Устройство и поверки нивелира
5. Нивелирование трассы
6. Нивелирование по квадратам

Документальная часть

Приложение А. Теодолитная съемка полигона

Приложение Б. Продольный профиль трассы

Приложение В. План площадки в горизонталях

Начало практики _____

Окончание практики _____

Руководитель практики

_____/_____/_____
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО - И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения
Вид практики	Производственная
Наименование практики	ПП.01.01. Эксплуатационная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения» соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в теплоэнергетике при наличии среднего специального образования.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

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

иметь практический опыт:

— безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования котельных, работающих на твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве (далее котельных); систем тепло- и топливоснабжения;

— безопасной эксплуатации, контроля и управления:

— теплотехнического оборудования котельных;

— систем тепло- и топливоснабжения;

— систем автоматики регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных;

— систем автоматики регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных систем тепло- и топливоснабжения.

уметь:

— выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных;

— систем тепло- и топливоснабжения.

— осуществлять безопасную эксплуатацию, контроль и управление:

— теплотехнического оборудования котельных;

— систем тепло- и топливоснабжения;

- систем автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных;
- систем автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматизированными системами учёта и контроля
- проводить инструктажи по технике безопасности в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять производственные и должностные инструкции для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 2 недель, 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения», в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 1.1	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики ПП.01.01. Эксплуатационная

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1.	1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.	36	1
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2.	2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	12	0,33
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3	3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	24	0,67
	• Всего:	72	2

3.2 Содержание практики ПП.01.01. Эксплуатационная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Осуществление пуска и останова теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1 Безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1.1 Осуществление пуска теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	6
		1.1.2 Осуществление останова теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	6
	1.2 Безопасная эксплуатация систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	1.2.1 Изучение схем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;	12
	1.3 Безопасная эксплуатация приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов.	1.3.1 Изучение устройства приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов.	12
		1.3.2 Снятие показаний приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов.	
2. Управление режимами работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	2.1 Участие в управлении режимами работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	2.1.1 Участие в разработке нормативных документов по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	6
		2.1.2 Участие в оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	6
3. Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического	3.1 Организации процессов бесперебойного теплоснабжения.	3.1.1 Изучение документации по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	12

оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	3.2 Организация контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.	3.2.1 Участие в работах по контролю над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей.	12
Итого			72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Производственная практика реализуется в организациях теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Барочкин Е. В., Виноградов В. Н., Барочкин А. Е. Котельные установки. Учебное пособие. - Издательство: Инфра - Инженерия, 2021.

2. Сидельковский Л.Н., Юренев В.Н. Котельные установки промышленных предприятий. - Москва: Энергоатомиздат, 2022

3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. «Отопление и тепловые сети» М.: Энергоатомиздат, 2022.

4. Сибикин, Ю. Д., Сибикин М. Ю., Технология энергосбережения.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021.

5. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021.

6. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.

7. Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.

6. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021.

7. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.

8. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

9. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520030> (дата обращения: 30.11.2023).

4.2.2. Дополнительные источники

1. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.

2. СП 61.13330.2020, СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

3. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.

5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика по профилю специальности проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Производственная практика по профилю специальности реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– распознает, анализирует и выделяет составные части задачи и/или проблемы в профессиональном контексте; – определяет этапы решения задачи; – эффективно осуществляет поиск необходимой для решения проблемы информации, составляет план действия и определяет необходимые ресурсы; – демонстрирует владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 04	– эффективно взаимодействует с преподавателями, обучающимися в ходе профессиональной деятельности.	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 09	– обладает способностью грамотно применять нормативно-правовую базу и профессиональную литературу для решения профессиональных задач. – умеет проверять и правильно заполнять формы документов	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.1	– умеет осуществлять пуск, остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – осуществляет проведение технического освидетельствования котлов, теплообменных аппаратов, элементов тепловой сети и трубопроводов топливоснабжения, – проводит гидравлические испытания теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 1.2	– умеет производить измерение теплотехнических параметров, – производит ручное и автоматическое регулирование процессов производства тепловой энергии, – выполняет тепловой и материальный расчет теплообменных аппаратов, – выполняет тепловой и аэродинамический расчета котельных агрегатов, – выполняет работы по внедрению	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

	энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии и повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – проводит организацию учета тепло-, топливо- и энергоресурсов, – составляет и читает принципиальные тепловые схемы котельных, тепловых электростанций, тепловых пунктов, систем тепло- и топливоснабжения, – выполняет гидравлические и механические расчеты.	
ПК 1.3	– проводит организацию и производство безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; – производит организацию процессов бесперебойного тепло- и топливоснабжения, – осуществляет организацию безопасной эксплуатации систем газоснабжения, – демонстрирует умение осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, – демонстрирует ведение технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты, характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____
- Курс 3 группа ТС-, специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
2. Индекс, наименование практики ПП.01.01. Эксплуатационная практика
- Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____
4. Сроки проведения практики с « » 20 г. по « » 20 г.
5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые на участке	Изучение мероприятий по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые на участке		
Производственная структура предприятия, должностные инструкции: мастера, сметчика	Знакомство с производственной структурой предприятия и должностными инструкциями мастера, сметчика		
Осуществление пуска и останова теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знакомство с порядком пуска и останова котельных установок, насосов, дымососов, вентиляторов.		
	Знакомство с порядком пуска и останова систем тепло- и топливоснабжения		
Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Знакомство с режимами работы котельных установок, насосов, дымососов, вентиляторов		
	Знакомство с режимами работы систем тепло- и топливоснабжения		
Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	.Ознакомление с мероприятиями по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Оформление отчета	Оформление и сдача отчета по производственной практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций: ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 1.2 Управлять режимами работы 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.	да / нет да / нет да / нет

Руководитель практики от предприятия

(Подпись) (Дата)

М.П.

(Ф.И.О.)

Оценка _____

Руководитель практики от ГАПОУ СО
«ЭПЭК» _____

(Подпись) (Дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией

13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

Штефанова О.В. _____

_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

**на производственную практику по профилю специальности «Эксплуатационная»
по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического
оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Студенту(ке) _____

(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____

место

практики _____

Общая часть

1. Производственная структура предприятия.
2. Должностные инструкции: мастера, сметчика, начальника котельной.
3. Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды.

Специальная часть

1. Порядок пуска и останова теплотехнического оборудования
2. Порядок пуска и останова систем тепло- и топливоснабжения
3. Режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Документальная часть

Приложение А. Должностные инструкции мастера, сметчика, начальника котельной

Приложение Б. План производственного участка или котельной.

Приложение В. План предотвращения аварий на производстве, меры по ликвидации аварий.

Начало практики _____ 20__ г.

Окончание практики _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ /

_____ /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ.02 «РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»

Специальность	13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
Вид практики	Учебная
Наименование практики	УП.02.01 Технологическая

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида деятельности «Ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

2. ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

3. ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области в области технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

иметь практический опыт:

— выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— составления технологических карт ремонта оборудования.

— ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— применения такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— подготовки и выполнения работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта;

— определения объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;

— выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;

— контроля и оценки качества проведения ремонтных работ;

— оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения

— заполнения ремонтных журналов;

— внесения необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования.

уметь:

— проводить инструктажи по технике безопасности в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— составлять производственные и должностные инструкции для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

— осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;

- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.
- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять технологические карты ремонта оборудования.
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- применять простые и сложные такелажные схемы для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- заполнять ремонтные журналы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- вносить необходимые записи в паспорта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 1 неделя, 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом деятельности: ПМ02 «Ремонт теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения», в том числе: общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК).

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики УП.02.01 Технологическая

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01, ОК04, ОК 09 ПК 2.1. – 2.3	1.Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения;	36	1
	Всего:	36	1

3.2 Содержание практики УП.02.01 Технологическая

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.	1.1 Умение выявлять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1.1 Определение характера и видов дефектов оборудования.	4
		1.1.2 Определение объема и последовательности ремонтных работ в зависимости от выявленных дефектов.	6
	1.2 Проведение ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта.	1.2.1 Составление планов ремонтных работ котельных установок и систем теплоснабжения	6
		1.2.2 Составление технологической карты ремонтных работ	6
		1.2.3 Составление ведомости объема работ	8
		1.2.4 Составление графика подготовительных работ	6
	Итого		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики УП.02.01 «Технологическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Паровые и водогрейные котлы. Справочное пособие. - С-Пб.: Издательство «ДЕАН», 2021
2. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021
3. Сидельковский Л.Н., Юренев В.Н. Котельные установки промышленных предприятий. - Москва: Энергоатомиздат, 2020
4. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети - Москва: Энергоиздат, 2019
5. Шур И.А. Газорегуляторные пункты и установки. С-Пб.: Недра, 2019
6. <https://znanium.ru/catalog/> Барочкин, Е. В.
Б24 Котельные установки: учебное пособие / Е. В. Барочкин, В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин; под ред. д-ра техн. наук, проф. Е. В. Барочкина. - Москва; Вологда: ИнфраИнженерия, 2021. - 440 с.
7. <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш.
Б92 Тепловые сети: учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва; Вологда: ИнфраИнженерия, 2023. - 180 с.

4.2.2. Дополнительные источники

1. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНИП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.
2. СП 61.13330.2020, СНИП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
3. СП 131.13330.2020, СНИП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».
4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.
5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.
7. СП 510.1325800.2022 Актуализированная редакция «Тепловые пункты»
8. СП 124.13330.2012, с изм. 31.05.2022 Актуализированная редакция СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети».
9. СП 54.13330.2022* «Здания жилые многоквартирные».
10. СП 61.13330.2012, с изм. 29.12.2023 Актуализированная редакция СНИП 2.04.14-88* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
11. ГОСТ 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

12. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-2020* " Госгортехнадзора России.

13, СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

Интернет ресурсы:

1. www.edu.ru/modules.php. - Каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия.

2. <http://www.cad.ru> – комплексные решения в области САПР

3. <http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=html&subtype=certification> -

Ассоциация строителей России

4. <http://www.stroyprofi.ru/sites/> - Каталог строительных сайтов

5. <http://www.stroyking.net/> - Строительство

6. <http://www.stroyspot.ru> – технология строительства

7. http://www.zdanija.ru/StroiItrLow/p2_articleid/3258 -Строительный подряд, права и обязанности ИТР

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– распознает, анализирует и выделяет составные части задачи и/или проблемы в профессиональном контексте; – определяет этапы решения задачи; – эффективно осуществляет поиск необходимой для решения проблемы информации, составляет план действия и определяет необходимые ресурсы; – демонстрирует владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 04	– эффективно взаимодействует с преподавателями, обучающимися в ходе профессиональной деятельности.	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 09	– обладает способностью грамотно применять нормативно-правовую базу и профессиональную литературу для решения профессиональных задач. – умеет проверять и правильно заполнять формы документов	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.1.	– выявляет и устраняет дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения – объясняет виды и способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 2.2.	– выполняет правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций; – объясняет способы устранения неисправностей и причин их возникновения – делает обоснованный выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ – осуществляет выполнение	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

	контроля и оценки качества проведения ремонтных работ	
ПК 2.3.	– производит изложение и объяснение объема и содержания отчетной документации по ремонту – выполняет действия в соответствии с руководящими и нормативными документами, регламентирующими организацию и проведение ремонтных работ – составляет техническую документацию ремонтных работ	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты, характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____
 Курс _____ группа _____, специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
 2. Индекс, наименование практики УП.02.01 Технологическая
 Индекс, наименование профессионального модуля: ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
 3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: ГАПОУ СО «Энгельсский промышленно-экономический колледж»
 4. Сроки проведения практики _____
 5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Обеспечение подготовки и выполнение работ в соответствии с технологическим регламентом.	Изучение требований и инструкций по безопасности труда.		
	Определить состав бригад и объемы работ при ремонтных работах		
Участие в производстве ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Определение характера и видов дефектов оборудования.		
	Определение объема ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта		
	Определение последовательности проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта		
Проведение ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта.	Составление планов ремонтных работ котельных установок и систем теплоснабжения		
	Составление технологической карты ремонтных работ		
	Составление ведомости объема работ. Составление графика подготовительных работ		
Ведение технической документации. Оформление отчета	Оформление и сдача отчета по учебной практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности		Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины		да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности		да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики		соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта		полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций:	ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
	ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
	ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	да / нет

Руководитель практики от предприятия

(Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)

М.П.

Оценка _____

Руководители практики от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____

(Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)

(Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)

СОГЛАСОВАНО
цикловой методической комиссией
13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13
Протокол от _____ 20__ г. № _____
Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УПР
Штефанова О.В. _____
_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику по профилю специальности
«УП.02.01. Технологическая»
по профессиональному модулю
ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем,
тепло- и топливоснабжения»
специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____
место практики _____

Общая часть

1. Организация рабочего места.
2. Техника безопасности при выполнении наладочных работ.
3. Описание применяемых приборов и материалов.

Специальная часть

1. Выявление и устранение дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Выбор технологии ремонта и определение объема и последовательности проведения ремонтных работ.
3. Составление и применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Оформление технической документации ремонтных работ.

Документальная часть

Приложение А. Такелажные схемы.
Приложение Б. Графики ППР теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.

Начало практики _____
Окончание практики _____

Руководители практики _____ / _____
_____ / _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ.02 «РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»**

Специальность	13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Вид практики	Производственная
Наименование практики	ПП 02.01 Ремонтная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида деятельности Ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения;
2. ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
3. ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области в области технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

иметь практический опыт:

- выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления технологических карт ремонта оборудования.
- ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- применения такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовки и выполнения работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта;
- определения объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контроля и оценки качества проведения ремонтных работ;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения
- заполнения ремонтных журналов;
- внесения необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования.

уметь:

- проводить инструктажи по технике безопасности в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять производственные и должностные инструкции для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;

- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.
- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять технологические карты ремонта оборудования.
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- применять простые и сложные такелажные схемы для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- заполнять ремонтные журналы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- вносить необходимые записи в паспорта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 4 недель, 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом деятельности: ПМ02 «Ремонт теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения», в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
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.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики ПП.02.01 Ремонтная

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1.	1.Производство ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	92	2
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2., ПК 2.3	2.Ведение техническую документацию ремонтных работ.	52	2
	Всего:	144	4

3.2 Содержание практики ПП.02.01 Ремонтная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1 Производство ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1 Умение производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ	1.1.1 Составление перечня инструмента, необходимого для ремонта теплотехнического оборудования.	8
	1.2 Умение производить ремонт поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования, вращающихся механизмов	1.2.1 Составление планов ремонтных работ оборудования котельной.	14
		1.2.2 Проведение ремонтных работ поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования, вращающихся механизмов.	16
	1.3 Умение производить ремонт изоляции, арматуры и гарнитуры систем тепло- и топливоснабжения	1.3.1 Составление планов ремонтных работ изоляции, арматуры и гарнитуры систем тепло- и топливоснабжения.	14
		1.3.2 Составление перечня инструмента, необходимого для ремонта изоляции, арматуры и гарнитуры систем тепло- и топливоснабжения.	14
	1.4 Применение такелажных схем по ремонту	1.4.1 Применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	12
	1.5 Проведение гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.5.1 Проведение гидравлических испытаний по окончании работ по ремонту теплотехнического оборудования.	10
2 Ведение технической документации ремонтных работ.	2.1 Оформление технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	2.1.1 Составление планов ремонтных работ тепловых сетей и систем топливоснабжения.	8
		2.1.2 Оформление технической документации на проведение ремонтных работ систем внутреннего теплоснабжения.	10

	2.2 Определение типовых объёмов работ при производстве текущего и капитальных ремонтов.	2.2.1 Составление проекта производства работ	8
		3.2.2 Составление ведомости объема работ	8
	2.3 Нормирование время простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	2.3.1 Расчет допустимого времени устранения аварий и восстановления работы систем теплоснабжения в соответствии с нормами простоя теплотехнического оборудования.	10
	2.4 Умение контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ.	2.4.1 Проверка соответствия проведённого ремонта нормативно-техническим документам.	8
Итого			144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики ПП.02.02 «Ремонтная» предусмотрены следующие специальные помещения:

- теплоэнергетические организации, с которыми администрация колледжа заключает договор о предоставлении мест для прохождения практики студентами колледжа.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

6. Паровые и водогрейные котлы. Справочное пособие. - С-Пб.: Издательство «ДЕАН», 2021
7. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021
8. Сидельковский Л.Н., Юренев В.Н. Котельные установки промышленных предприятий. - Москва: Энергоатомиздат, 2020
9. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети - Москва: Энергоиздат, 2019
10. Шур И.А. Газорегуляторные пункты и установки. С-Пб.: Недра, 2019
6. <https://znanium.ru/catalog/> Барочкин, Е. В.
Б24 Котельные установки: учебное пособие / Е. В. Барочкин, В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин; под ред. д-ра техн. наук, проф. Е. В. Барочкина. - Москва; Вологда: ИнфраИнженерия, 2021. - 440 с.
7. <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш.
Б92 Тепловые сети: учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва; Вологда: ИнфраИнженерия, 2023. - 180 с.

4.2.2. Дополнительные источники

1. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.
2. СП 61.13330.2020, СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
3. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».
4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.
5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.
7. СП 510.1325800.2022 Актуализированная редакция «Тепловые пункты»
8. СП 124.13330.2012, с изм. 31.05.2022 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
9. СП 54.13330.2022* «Здания жилые многоквартирные».
10. СП 61.13330.2012, с изм. 29.12.2023 Актуализированная редакция СНиП 2.04.14-88* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
11. ГОСТ 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

12. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-2020* " Госгортехнадзора России.

13, СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

Интернет ресурсы:

8. www.edu.ru/modules.php. - Каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия.

9. <http://www.cad.ru> – комплексные решения в области САПР

10. <http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=html&subtype=certification> -

Ассоциация строителей России

11. <http://www.stroyprofi.ru/sites/> - Каталог строительных сайтов

12. <http://www.stroyking.net/> - Строительство

13. <http://www.stroyspot.ru> – технология строительства

14. http://www.zdanija.ru/StroiItrLow/p2_articleid/3258 -Строительный подряд, права и обязанности ИТР

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП СПО специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Производственная практика проводится непрерывно и реализуется в форме практической подготовки.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от предприятия.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– распознает, анализирует и выделяет составные части задачи и/или проблемы в профессиональном контексте; – определяет этапы решения задачи; – эффективно осуществляет поиск необходимой для решения проблемы информации, составляет план действия и определяет необходимые ресурсы; – демонстрирует владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 04	– эффективно взаимодействует с преподавателями, обучающимися в ходе профессиональной деятельности.	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 09	– обладает способностью грамотно применять нормативно-правовую базу и профессиональную литературу для решения профессиональных задач. – умеет проверять и правильно заполнять формы документов	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.1.	– выявляет и устраняет дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения – объясняет виды и способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 2.2.	– выполняет правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций; – объясняет способы устранения неисправностей и причин их возникновения – делает обоснованный выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ – осуществляет выполнение контроля и оценки качества проведения ремонтных работ	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

ПК 2.3.	– производит изложение и объяснение объема и содержания отчетной документации по ремонту – выполняет действия в соответствии с руководящими и нормативными документами, регламентирующими организацию и проведение ремонтных работ – составляет техническую документацию ремонтных работ	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты, характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
---------	--	---

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____
 Курс _____ группа _____, специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

2. Индекс, наименование практики ПП.02.01 Ремонтная
 Индекс, наименование профессионального модуля: ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

4. Сроки проведения практики _____

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Обеспечение подготовки и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.	Изучение требований и инструкций по безопасности труда. Ознакомление с предприятием.		
	Определить состав бригад и объемы работ при ремонтных работах		
Участие в производстве ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Ремонт поверхностей нагрева и барабанов котлов		
	Ремонт обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры котла		
	Ремонт вращающихся механизмов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Участие в гидравлических испытаниях	Проведение гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Выявление и устранение дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Определение объема и последовательности проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта		
Выбор технологии ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и оценка качества ремонта	Выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ		
	Контролирование и оценивание качества проведения ремонтных работ		

Ведение технической документации. Оформление отчета	Составление технической документации в процессе проведения ремонтных работ.		
	Оформление и сдача отчета по производственной практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности		Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины		да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности		да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики		соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта		полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций:	ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
	ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
	ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	да / нет

Руководитель практики от предприятия

(Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)

М.П.

Оценка _____

Руководители практики от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____ Гаращенко О.А.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

_____ Беляев Э.В.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО
цикловой методической комиссией
13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13
Протокол от _____ 20__ г. № ____
Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УПР
Штефанова О.В. _____
_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику по профилю специальности
«ПП.02.01 Ремонтная»
по профессиональному модулю
ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения»
специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____
место практики _____

Общая часть

1. Производственная структура предприятия, производственного подразделения.
2. Должностные инструкции: техника по эксплуатации, мастера, членов ремонтной бригады.
3. Организация рабочих мест ремонтного участка.

Специальная часть

1. Участие в производстве ремонта теплотехнического оборудования.
2. Участие в производстве ремонта систем тепло- и топливоснабжения.
3. Выявление и устранение дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Выбор технологии ремонта и определение объема и последовательности проведения ремонтных работ.
5. Составление и применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
6. Организация и руководство бригадой при выполнении работ по ремонту систем теплоснабжения.
7. Надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
8. Проведение гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения после проведенных ремонтных работ.
9. Оформление технической документации ремонтных работ.

Документальная часть

- Приложение А. Такелажные схемы.
Приложение Б. Акты испытаний систем теплоснабжения.
Приложение В. Графики ППР теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.

Начало практики _____
Окончание практики _____

Руководители практики _____ /Гаращенко О.А./
_____ /Беляев Э.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ 03 «НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ 03.Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
Вид практики	Учебная
Наименование практики	УП 03.01 Измерительная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики.

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида деятельности «Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: эксплуатации, технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепловодогазоснабжения в теплоэнергетике при наличии среднего специального образования.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

иметь практический опыт:

- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовки выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

уметь:

- осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- выполнять:
- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- работы по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных 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 котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
- подготовку выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- вносить предложения по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;

— составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего: 4 недели, 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом деятельности: Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения, профессиональными (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 3.1	Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики УП.03.01 Измерительная

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ПК3.1. ОК 01-09	1.Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	72	2
ПК3.2 ОК 01-09	2.Отчётная документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	72	2
	Всего:	144	4

3.2 Содержание практики

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1 Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	1.1.1 Выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры	40
	1.2 Контролирование параметров процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	1.2.1 Выполнять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры	32
2. Отчётная документация по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	2.1 Обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2.1.1 Проводить обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	36
	2.2 Составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2.1.2 Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	36
Итого			144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики УП.03.01 «Измерительная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей», учебник для СПО, 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

2. Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021

3. Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. — М.: DJVU, 2022.

4. Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.

5. Соколов Б.А. Контрольно-измерительные приборы и автоматика котлов. — ОИЦ «Академия», 2021

Гужулев Э.П. Водоподготовка и вводно-химические режимы в теплоэнергетике. — Омск: Изд. ОмГТУ, 2020.

6. <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш. Б92 Тепловые сети : учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2023. - 180 2.

7. <https://znanium.ru/catalog/> Кашкаров, Андрей Петрович. Современные обогреватели: типы, расчет мощности, ремонт – для дома, офиса и не только / А. П. Кашкаров. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 153 с. —

Москва : ДМК Пресс, 2023.

8. <https://znanium.ru/catalog/> Правила определения класса энергетической эффективности и маркировки объектов. В 2 ч. Ч. 2. / Е. Е. Можаяев, Н. В. Арефьев, Н. С. Сафронов; под общей редакцией Е. Е. Можаяева. — Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 509 с.

4.2.2. Дополнительные источники:

1. Учебное пособие «Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных, тепловых сетей и систем топливоснабжения»

2. СП 61.13330.2020, СНИП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

3. СП 131.13330.2020, СНИП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.

5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.

7. СП 510.1325800.2022 Актуализированная редакция «Тепловые пункты»

8. СП 124.13330.2012, с изм. 31.05.2022 Актуализированная редакция СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети».

9. СП 54.13330.2022* «Здания жилые многоквартирные».

10. СП 61.13330.2012, с изм. 29.12.2023 Актуализированная редакция СНиП 2.04.14-88* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
11. ГОСТ 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
12. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-2020* " Госгортехнадзора России.
13. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».
14. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНИП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. - владеет методами самообразования	Оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, – участвует в дискуссии	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	Наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	Оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий

ОК 07	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 3.1.	– демонстрация знаний видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения. – демонстрация знаний методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – изложение и объяснение видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – изложение и объяснение методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 3.2.	– демонстрация знаний объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – демонстрация умений оформлять отчетную и другую техническую документацию в процессе проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

	– изложение и объяснение объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	
--	---	--

Аттестационный лист по практике

ФИО

1. студента _____
Курс 4 группа _____,
специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
2. Индекс, наименование практики УП.03.01 Измерительная практика
Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.03 Наладка и испытания
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический
адрес ГАПОУ СО «ЭПЭК»
4. Сроки проведения практики с _____ по _____
5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры		
Контролирование параметров процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	Выполнять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры		
Обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Проводить обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
Составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Оформление отчета	Оформление и сдача отчета по производственной практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Правильность подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Измерение параметров процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;	да / нет
Правильность обработки результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ведение технической документации во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована

Оценка _____

Руководитель практики от ГАПОУ СО
«ЭПЭК» _____

(Подпись)

(Дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО
цикловой методической комиссией
13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13
Протокол от _____ 20__ г. № _____
Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УПР
Штефанова О.В. _____
_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику по профилю специальности
УП.03.01 «Измерительная»
по профессиональному модулю
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования
и систем тепло- и топливоснабжения
специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)
Курса _____ группы _____
место практики _____

Общая часть

- Организация рабочего места,
- техника безопасности при выполнении наладочных работ,
- описание применяемых приборов и материалов

Специальная часть

Контрольно-измерительные приборы, применяемые при проведении наладочных работ теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
Порядок обработки результатов измерений параметров.

Документальная часть

Нормативная и техническая документация на применяемые приборы
Нормативная документация, используемая для проведения наладочных работ.

Начало практики _____ 20__ г.

Окончание практики _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ.03 «НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»

Специальность	13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
Профессиональный модуль	ПМ.03 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
Вид практики	Производственная
Наименование практики	ПП.03.01 Пуско-наладочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида деятельности «Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: эксплуатации, технического обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепловодогазоснабжения в теплоэнергетике при наличии среднего специального образования.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

иметь практический опыт:

- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовки выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

уметь:

- осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- выполнять:
- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- работы по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных 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 котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
- подготовку выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- вносить предложения по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения;

— составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 6 недели, 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом деятельности: ПМ.03 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения», в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики ПП.03.01 Пуско-наладочная

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК3.1. ОК 01-09	1.Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	144	4
ПК3.2 ОК 01-09	2.Отчётная документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	72	2
	• Всего:	216	6

3.2 Содержание практики ПП.03.01 Пуско-наладочная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. . Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1.1. Изучить структуру производственного предприятия и требования безопасности труда.	1.1.1. Изучение требований безопасности труда, основ законодательства об охране труда. Изучение инструкций по безопасности труда.	12
		1.1.2. Ознакомление с производственной структурой предприятия, со спецификой и организацией работы участка наладки и испытаний предприятия. Изучение должностных инструкций техника по эксплуатации, мастера, членов бригады	12
	1.2 . Подготовить к испытаниям и наладке теплотехническое оборудование и системы тепло- и топливоснабжения	1.2.1. Изучение документации на производство работ по наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12
		1.2.2.Выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12
	1.3. Проводить испытания и наладку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.3.1. Участвовать в работе по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	24
		1.3.2. Выполнять 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	12
	1.4. Читать схемы установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.4.1. Выполнять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры	12
		1.4.2. Читать и составлять схемы установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования	12
		1.4.3. Читать и составлять схемы установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки систем тепло- и топливоснабжения	12
	1.5.Осуществлять контроль над параметрами процесса	1.5.1.Осуществлять контроль над параметрами процесса производства тепловой энергии	12

	производства, транспорта и распределения тепловой энергии	1.5.2.Осуществлять контроль над параметрами процесса транспорта и распределения тепловой энергии	12
2 . Отчётная документация по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	2.1 Производить обработку результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2.1.1 Производить обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и	12
		2.1. 2 Производить обработку результатов наладки и испытаний систем тепло- и топливоснабжения	12
	2.2. Составлять отчетную документацию по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2.2.1 Вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	24
		2.2.2 . Составлять отчеты по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	24
Итого			216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики ПП.03.01 «Пуско-наладочная» предусмотрены следующие специальные помещения:

- предприятия производства тепловой энергии, а также теплоснабжающие и теплопотребляющие предприятия.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

- 1.Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей», учебник для СПО, 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021.
- 2.Эстеркин Р.И. Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования - СПб.: Энергоатомиздат, 2021
- 3.Иванова Г.М. и др. Теплотехнические измерения и приборы. Учебное пособие. – М.: DJVU, 2022.
- 4.Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.
- 5.Соколов Б.А. Контрольно-измерительные приборы и автоматика котлов. – ОИЦ «Академия», 2021
6. Гужулев Э.П. Водоподготовка и вводно-химические режимы в теплоэнергетике. – Омск: Изд. ОмГТУ, 2020.
7. <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш. Б92 Тепловые сети : учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2023. - 180 2.
8. <https://znanium.ru/catalog/> Кашкаров, Андрей Петрович. Современные обогреватели: типы, расчет мощности, ремонт – для дома, офиса и не только / А. П. Кашкаров. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 153 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023.
9. <https://znanium.ru/catalog/> Правила определения класса энергетической эффективности и маркировки объектов. В 2 ч. Ч. 2. / Е. Е. Можаяев, Н. В. Арефьев, Н. С. Сафронов; под общей редакцией Е. Е. Можаяева. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 509 с.

4.2.2. Дополнительные источники:

- 1.Учебное пособие «Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных, тепловых сетей и систем топливоснабжения»
2. СП 61.13330.2020,СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
3. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».
4. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Внесено изменение от 20.12.2022г.
5. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
6. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-573-03* " Госгортехнадзора России.
7. СП 510.1325800.2022 Актуализированная редакция «Тепловые пункты»
8. СП 124.13330.2012, с изм. 31.05.2022 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
9. СП 54.13330.2022* «Здания жилые многоквартирные».
10. СП 61.13330.2012, с изм. 29.12.2023 Актуализированная редакция СНиП 2.04.14-88* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
11. ГОСТ 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
12. "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 03-75-2020* " Госгортехнадзора России.

13. СП 131.13330.2020, СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология».

14. СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНИП-35-76. Внесено изменение от 15 декабря 2021г.

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика по профилю специальности проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с СПО специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Производственная практика по профилю специальности проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от организаций и преподаватели дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. владеет методами самообразования	Оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, – участвует в дискуссии	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	Наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	Оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий

ОК 07	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 3.1.	– демонстрация знаний видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем, тепло- и топливоснабжения. – демонстрация знаний методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – изложение и объяснение видов, этапов, объёмов и методик выполнения пуско-наладочных работ теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – изложение и объяснение методик и последовательности проведения технического освидетельствования теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 3.2.	– демонстрация знаний объема и содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. – демонстрация умений оформлять отчетную и другую техническую документацию в процессе проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения – изложение и объяснение объема и	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

	содержания руководящих и нормативных документов, отчетной документации по испытанию и наладке теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.	
--	--	--

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____
 Курс 4 № группы _____
 Специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
 2. Индекс, наименование практики: ПП.03.01 Пуско-наладочная
 Индекс, наименование профессионального модуля: ПМ.03 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».
 3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: _____

 4. Сроки проведения практики: _____

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Охрана труда и безопасность на рабочем месте. Ознакомление с предприятием.	Изучение требований безопасности труда, основ законодательства об охране труда. Изучение инструкций по безопасности труда.		
	Ознакомление с производственной структурой предприятия, ознакомление со спецификой и организацией работы участка наладки и испытаний предприятия. Изучение должностных инструкций техника по эксплуатации, мастера, членов бригады		
Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Изучение документации на производство работ по наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Выполнение подготовки к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Проведение испытания и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Участие в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Выполнение работ по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ		
Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры		
	Чтение и составление схем установки КИП при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования		
	Чтение и составление схем установки КИП при проведении испытаний и наладки систем тепло- и топливоснабжения		
Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии	Выполнение контроля соответствия результатов работ по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения нормативным и проектным документам		
Обработка результатов	Обработка результатов работ по испытаниям и		

испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	наладке теплотехнического оборудования		
	Обработка результатов работ по испытаниям и наладке систем тепло- и топливоснабжения		
Составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Ведение технической документации во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Составление отчетов по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	Оформление и сдача отчета по производственной практике		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности		Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины		да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности		да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики		соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта		полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций:	ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
	ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	да / нет

Руководитель практики
от предприятия _____

М.П. (Подпись) (Ф.И.О.) (дата)

Оценка _____

Руководитель практики
от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____

О.А. Гаращенко (Подпись) (Ф.И.О.) (дата)

СОГЛАСОВАНО
цикловой методической комиссией
13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13
Протокол от _____ 20__ г. № _____
Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УПР
Штефанова О.В. _____
_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику по профилю специальности
ПП.03.01 Пуско-наладочная
по профессиональному модулю ПМ.03 «Наладка и испытания теплотехнического
оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)
Курса 4 группы _____
место практики _____

Общая часть

1. Производственная структура предприятия, производственного подразделения.
2. Должностные инструкции: техника по эксплуатации, мастера, членов бригады.
3. Организация рабочих мест участка наладки и испытаний.

Специальная часть

1. Участие в подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования.
2. Участие в подготовке к испытаниям и наладке систем тепло- и топливоснабжения.
3. Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры.
4. Участие в проведении испытания и наладки теплотехнического оборудования.
5. Участие в проведении испытания и наладки систем тепло- и топливоснабжения.
6. Выполнение работы по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ.
7. Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
8. Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
9. Ведение технической документации во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
10. Обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
11. Составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
12. Оформление отчета по производственной практике.

Документальная часть

- Приложение А. Акты испытаний теплотехнического оборудования.
- Приложение Б. Акты испытаний систем тепло- и топливоснабжения.
- Приложение В. Схемы установки контрольно-измерительных приборов.

Начало практики _____
Окончание практики _____

Руководитель практики _____ /Гаращенко О.А./
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ 04 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО
ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И
ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ 04 «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
Вид практики	Учебная
Наименование практики	УП.04.01 Экономическая

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, соответствующих профессиональных компетенций:

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

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

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

иметь практический опыт в:

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- выработки эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;
- разработки критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии;
- проведения вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа персонала;
- оформления наряда-допуска на проведение работ;
- организации и проведения мероприятий по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

уметь:

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием;
- создавать условия для выполнения сотрудниками производственных заданий.
- проводить анализ экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- разрабатывать критерии оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- проводить оценку экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
- оформлять наряды-допуски на проведение работ;

- проводить вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж персонала;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 1 неделя, 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 4.1.	Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.2.	Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.3.	Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики УП.04.01 Экономическая

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01 – 09 ПК 4.1	1. Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	8	1
ОК 01 – 09 ПК 4.2	2. Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	12	
ОК 01 – 09 ПК 4.3	3. Участие в оценке выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	16	
	• Всего:	36	1

3.2 Содержание практики УП.04.01 Экономическая

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/ направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	1.1. Сбор данных об организации производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	1.1.1 Ознакомиться с производственной структурой предприятия на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	4
		1.1.2 Изучить должностные инструкции: мастера, сметчика, начальника котельной	4
2. Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	2.1 Изучение критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	2.2.1 Изучить понятия эффективности управления, ее виды и показатели.	2
		2.2.2. Ознакомиться с формами и методами стимулирования работников на участке	2
		2.2.3 Произвести анализ экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	4
	2.2 Определение сущности и роли нормирования труда в обеспечении эффективности производства	2.2.1 Составить смету на производство работ по эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	4
3. Участие в оценке выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	3.1 Оценить выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования на примере оборудования МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»	3.1.1 Изучить мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые в МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК».	4
		3.1.2 Изучить порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ	4

	3.2 Осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в производственном процессе	3.2.1 Анализировать причины аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	4
	3.3. Вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях.	3.3.1 Осуществить тренинг по устранению предаварийных ситуаций с использованием компьютерных программ.	4
Итого			36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинеты «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», социально-экономических дисциплин и общепрофессиональных дисциплин, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Кибанов А.Я. Управление персоналом: вариативные учебные дисциплины, курсовые проекты: Учебное пособие. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2020.

2. Кибанов А.Я., Баткаева И.А., Ивановская Л.В. Управление персоналом организации: Учебник. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024.

3. Жукова Е.Е., Суворова Т.В. Деловое общение и кросс-культурные коммуникации. Учебник. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024.

4. <https://practicum.yandex.ru/team-management>

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК. 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. владеет методами самообразования	оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, - участвует в дискуссии	экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий
ОК 07.	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и

		систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09.	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 4.1.	– составляет штатное расписание энергетического предприятия (цеха), примерных должностных инструкций для персонала энергетических цехов. – принимает управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях. – составляет планы беседы, совещания, переговоров. использование информационно-коммуникационных технологий.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 4.2.	– проводит анализ основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 4.3.	– занимается разработкой мероприятий по выполнению требований правил охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ на теплоэнергетическом оборудовании. – выполняете требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках, общие меры безопасности при выполнении работ – оказывает первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

ФИО

1.

студента

Курс 4 группа ТС, специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2. Индекс, наименование практики УП.04.01 Экономическая практика

Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

4. Сроки проведения практики с по

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Должностные инструкции: сметчика	Знакомство с должностными инструкциями сметчика		
Критерии оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива	Изучение критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива		
Сущность и роль нормирования труда в обеспечении эффективности производства	Определение сущности и роли нормирования труда в обеспечении эффективности производства		
Анализ основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).	Проведение анализа основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).		
Проектно-сметная документация на производство работ по ремонту, наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Составление сметы на производство работ по эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Формы и методы стимулирования работников на предприятии	Анализ форм и методов стимулирования работников на предприятии, участке		
Оформление отчета	Оформление и сдача отчета по производственной практике.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Научились оценивать экономическую эффективность производственной деятельности трудового коллектива	да / нет
Изучили роль нормирования труда в обеспечении эффективности производства	да / нет
Научились составлять сметы на производство работ по эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет
Научились применять формы и методы стимулирования работников на предприятии, участке	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций: ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива. ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива. ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	да / нет да / нет да / нет

Руководитель практики от предприятия

(Подпись) (Дата) _____ (Ф.И.О.)

М.П.
Оценка _____

Руководитель практики от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____
(Подпись) (Дата) _____
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией

13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13

Протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

Штефанова О.В. _____

_____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику по профилю специальности УП. 04.01 «Экономическая»
по профессиональному модулю

**ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Студенту(ке) _____
(Ф.И.О.)

Курса _____ группы ТС

место практики МЦПК ГАПОУ СО «ЭПЭК»

Общая часть

1. Критерии оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
2. Сущность и роль нормирования труда в обеспечении эффективности производства

Специальная часть

1. Проведение анализа основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).
2. Изучение проектно-сметной документации на производство работ по ремонту, наладке и испытанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Анализ форм и методов стимулирования работников на предприятии.

Документальная часть

Приложение А. Локальная смета на производство ремонтных работ на участке

Начало практики _____ 20 ____ г.

Окончание практики _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____ / _____ /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ 04 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО
ПЕРСОНАЛА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И
ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ»**

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ04 «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
Вид практики	Производственная
Наименование практики	ПП.04.01 Организационная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, соответствующих профессиональных компетенций:

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

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

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

иметь практический опыт в:

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- выработки эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;
- разработки критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии;
- проведения вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа персонала;
- оформления наряда-допуска на проведение работ;
- организации и проведения мероприятий по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

уметь:

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием;
- создавать условия для выполнения сотрудниками производственных заданий.
- проводить анализ экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- разрабатывать критерии оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- проводить оценку экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
- оформлять наряды-допуски на проведение работ;

- проводить вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж персонала;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 1 неделя, 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 4.1.	Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.2.	Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.3.	Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики ПП.04.01 Организационная

Коды компетенций и личностных результатов	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ОК 01 – 09 ПК 4.1	1.Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12	
ОК 01 – 09 ПК 4.2	2.Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12	
ОК 01 – 09 ПК 4.3	3.Участие в оценке выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12	
	• Всего:	36	1

3.2 Содержание практики ПП.04.01 Организационная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Планирование и организация производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.1 Планировать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.1.1 Ознакомиться с производственной структурой предприятия	4
		1.1.2 Изучить должностные инструкции: мастера, сметчика	4
	1.2 Вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях.	1.2.1 Изучить понятия эффективности управления, ее виды и показатели.	2
		1.2.2 Изучить факторы эффективности управления производством.	2
2. Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2.1 Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности трудового коллектива	2.1.1 Ознакомиться с формами и методами стимулирования работников на участке	6
		2.1.2 Изучить порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ	6
3. Участие в оценке выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	3.1 Осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в производственном процессе	3.1.1 Изучить мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые на участке.	6
	3.2 Анализировать причины аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	3.2.1 Осуществить тренинг по устранению предаварийных ситуаций с использованием компьютерных программ.	6
Итого			36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Производственная практика ПП.04.01 «Организационная» реализуется в организациях теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Кибанов А.Я. Управление персоналом: вариативные учебные дисциплины, курсовые проекты: Учебное пособие. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2020.

2. Кибанов А.Я., Баткаева И.А., Ивановская Л.В. Управление персоналом организации: Учебник. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024.

3. Жукова Е.Е., Суворова Т.В. Деловое общение и кросс-культурные коммуникации. Учебник. Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024.

2. <https://practicum.yandex.ru/team-management>

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика по профилю специальности проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК. 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. владеет методами самообразования	оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, - участвует в дискуссии	экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий
ОК 07.	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата,	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по

	принципы бережливого производства,	испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09.	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 4.1.	– составляет штатное расписание энергетического предприятия (цеха), примерных должностных инструкций для персонала энергетических цехов. – принимает управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях. – составляет планы беседы, совещания, переговоров. использование информационно-коммуникационных технологий.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 4.2.	– проводит анализ основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 4.3.	– занимается разработкой мероприятий по выполнению требований правил охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ на теплоэнергетическом оборудовании. – выполняете требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках, общие меры безопасности при выполнении работ – оказывает первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

1.ФИО

студента _____

Курс 4 группа ТС-, специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2. Индекс, наименование практики ПП.04.01 Организационная практика

Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения

3.Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

4. Сроки проведения практики с _____ по _____

5.Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководите ля практики от предприяти я
1.1 Планировать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1.1.1 Ознакомиться с производственной структурой предприятия		
	1.1.2 Изучить должностные инструкции: мастера, сметчика		
1.2 Вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях.	1.2.1 Изучить понятия эффективности управления, ее виды и показатели.		
	1.2.2 Изучить факторы эффективности управления производством.		
2.1 Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности трудового коллектива	2.1.1 Ознакомиться с формами и методами стимулирования работников на участке		
	2.1.2 Изучить порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ		
3.1 Осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в производственном процессе	3.1.1 Изучить мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды, осуществляемые на участке.		
3.2 Анализировать причины аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	3.2.1 Осуществить тренинг по устранению предаварийных ситуаций с использованием компьютерных программ		

Сдача отчета	Оформление и сдача отчета по производственной практике		
--------------	--	--	--

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций: ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	да / нет да / нет да / нет

Руководитель практики от предприятия

_____ (Подпись) (Дата)

(Ф.И.О.)

М.П.

Оценка _____

Руководитель практики от ГАПОУ СО
«ЭПЭК» _____

(Подпись) (Дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией

13.02.02, 13.02.03, 13.02.11, 13.02.12, 13.02.13

Протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК Гаращенко О.А. _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

Штефанова О.В. _____

_____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

**на учебную практику по профилю специальности «Организационная»
по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и управление работой трудового
коллектива
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Студенту(ке) _____

—

(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____

—

место

практики _____

Общая часть

1. Производственная структура предприятия.
2. Должностные инструкции: мастера, начальника котельной.
3. Мероприятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной защите и охране окружающей среды.

Специальная часть

1. Анализ основ организации труда в подразделении.
2. Анализ требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.
3. Оформление наряда-допуска на проведение ремонтных работ.
4. Изучение и анализ мер по предотвращению и ликвидации аварий на производстве.

Документальная часть

Приложение А. Должностные инструкции мастера, сметчика, начальника котельной

Приложение Б. План производственного или ремонтного участка.

Приложение В. План предотвращения аварий на производстве, меры по ликвидации аварий.

Начало практики _____ 20 ____ г.

Окончание практики _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____ /
_____ /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ
ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ 05 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей»»
Вид практики	Учебная
Наименование практики	УП.05.01 Слесарная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 05.01 Производить обработку деталей слесарным инструментом

ПК 05.02 Производить проверку качества выполненных слесарных работ

ПК 05.03 Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей

ПК 05.04 Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации тепловых сетей и теплотехнического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения выполнением работ по профессиям рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей» обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки к работе слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов
- слесарной обработки деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности)
- применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
- применения справочных материалов в области ремонта оборудования тепловых сетей
- оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- освоения новых устройств (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории
- составления чертежей, эскизов несложной детали с натуры
- слесарной обработки деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности)
- выполнения такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению
- чтения рабочих чертежей и схем трубопроводов и тепловых пунктов
- выявления дефекты на оборудовании тепловых сетей
- применения средств измерения, специальных приспособлений для выполнения ремонта оборудования тепловых сетей

уметь:

- проводить гидравлические испытания трубопроводов и запорной арматуры
- выполнять ремонт и наладку инструмента
- выполнять такелажные работы по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации
- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 300 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций
- изготавливать прокладки сложной конфигурации

- проводить ремонт вентилях, запорной арматуры
- проводить несложный ремонт центробежных насосов
- определить причины и степень износа отдельных деталей и узлов оборудования
- изготавливать шаблоны для изгибания труб
- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 600 мм
- устранять дефекты на оборудовании
- проводить гидравлические испытания оборудования тепловых сетей
- выполнять сборочные, реконструктивные и монтажные работы средней сложности на трубопроводах
- проводить обходы и осмотры оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
- вести записи о замеченных дефектах, повреждениях, деформациях оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 900 мм
- проведение испытания и наладки трубопроводов и арматуры

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 5 недель, 180_часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 05.01	Производить обработку деталей слесарным инструментом
ПК 05.02	Производить проверку качества выполненных слесарных работ
ПК 05.03	Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей
ПК 05.04	Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Тематический план практики УП 05.01 Слесарная

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ПК 5.1- 5.4 ОК 01-09	1.Основы слесарного дела	180	5
Всего		180	5

3.2. Содержание практики УП 05.01 Слесарная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
Раздел 1. Основы слесарного дела	1.1 Приобрести практический опыт проведения инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Ознакомиться с режимом работы, правилами внутреннего распорядка и охраны труда	1.1.1 Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных работ.	6
	1.2 Организация рабочего места	1.2.1 Оснащение рабочего места. Организация рабочего места. Правила содержания рабочего места.	6
	1.3 Плоскостная разметка	1.3.1 Приготовление раствора для разметки. Правила выполнения приемов разметки. Разметка на листовом металле	16
	1.4 Гибка металла	1.4.1 Инструменты и приспособления, применяемые при гибке металла. Правила выполнения гибки. Гибка листового металла	8
	1.5 Правка металла	1.5.1 Инструменты, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке Правка листового металла	8
	1. 6 Рубка металла	1.6.1 Инструменты и оборудования, применяемые при рубке металла. Основные правила выполнения работ при рубке Способы рубки металла Рубка металла	16
	1.7 Резание металла	1.7.1 Инструменты, применяемые при резке металла. Резка металла ножовкой Резка металла ножницами	16
	1.8 Опиливание металла	1.8.1 Подготовка поверхностей под опилование Опиливание плоских поверхностей Опиливание вогнутых и выпуклых поверхностей	24
	1.9 Обработка отверстий	1.9.1 Сверление сквозных отверстий. Сверление глухих отверстий. Заточка сверл. Зенкование. Зенкерование	24
	1.10 Нарезание резьбы	1.10.1 Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы	16

	1.11 Распиливание	1.11.1 Основные правила распиливания	8
	1.12 Притирка	1.12.1 Материалы, используемые при притирке. Инструменты и приспособления, используемые при притирке.Основные правила притирки	8
	1.13 Доводка	1.13.1 Инструменты и приспособления, используемые при доводке.Основные правила доводки	8
	1.14 Клепка	1.14.1 Способы клепки.Основные правила клепки	8
	1.15 Комплексная слесарная работа	1.15.1 Выполнение комплексной работы, включающей в себя все виды слесарных работ	24
Итого			180

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации практики УП.05.01 «Слесарная» предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Теплоснабжение: Учебник для вузов / А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов и др.; Под ред. А.А. Иониной. – 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.
7. 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>
8. . <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш. Б92 Тепловые сети : учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2023. - 180 2.
9. http://www.infosait.ru/norma_doc/47/47606/index.htm#i93460 Методические указания по осмотру и проверке колодцев подземных газопроводов системы газоснабжения ТЭС и котельных СО 34.23.606-2005
10. http://www.standartov.ru/norma_doc/8/8552/index.htm#i556284 Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения

4.2.2 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 | |

4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Учебная практика проводится непрерывно в форме практической подготовки.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК. 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. владеет методами самообразования	оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии	экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию	оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий

	поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	
ОК 07.	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09.	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 5.1	– качественно выполняет обработку деталей слесарным инструментом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 5.2	– качественно выполняет обработку деталей слесарным инструментом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 5.3	– качественно выполняет простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)

		промежуточная аттестация
ПК 5.4	– качественно выполняет отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента

Курс № группы , специальность/профессия 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2. Индекс, наименование практики ПМ.05 УП.05.01 Слесарная

Индекс, наименование профессионального модуля ПМ05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

4. Сроки проведения практики с . по г.

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Содержание работ	Виды работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Плоскостная разметка	Приготовление раствора для разметки. Правила выполнения приемов разметки. Разметка на листовом металле		
Гибка металла	Инструменты и приспособления, применяемые при гибке металла. Правила выполнения гибки. Гибка листового металла		
Правка металла	Инструменты, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке. Правка листового металла		
Рубка металла	Инструменты и оборудования, применяемые при рубке металла. Основные правила выполнения работ при рубке. Способы рубки металла. Рубка металла		
Резание металла	Инструменты, применяемые при резке металла. Резка металла ножовкой. Резка металла ножницами		
Опиливание металла	Подготовка поверхностей под опилование. Опиливание плоских поверхностей. Опиливание вогнутых и выпуклых поверхностей.		
Обработка отверстий	Сверление сквозных отверстий.Сверление глухих отверстий.Заточка сверл. Зенкование .Зенкерование		
Нарезание резьбы	Нарезание внутренней резьбы.Нарезание наружной резьбы		
Распиливание	Основные правила распиливания		
Притирка	Материалы, используемые при притирке. Инструменты и приспособления, используемые при притирке. Основные правила притирки		

Доводка	Инструменты и приспособления, используемые при доводке. Основные правила доводки		
Клепка	Способы клепки. Основные правила клепки		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания (нужное подчеркнуть)	
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет	
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет	
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует	
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована	
Сформированность компетенций	перечислить компетенции, формированию и/или развитию которых способствовала практическая деятельность	да / нет (оценить каждую компетенцию)
	ПК 05.01 Производить обработку деталей слесарным инструментом	да / нет
	ПК 05.02 Производить проверку качества выполненных слесарных работ	да / нет
	ПК 05.03 Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей	да / нет
	ПК 05.04 Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей	да / нет

Руководитель практики
от предприятия _____
(Подпись) (Ф.И.О.)
(Дата)

М.П.
Оценка _____

Руководитель практики
от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____
(Подпись) (Ф.И.О.) (Дата)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ
ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»

Специальность	13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Профессиональный модуль	ПМ 05 «Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей»»
Вид практики	Производственная
Наименование практики	ПП.05.01 Теплоремонтная

СОДЕРЖАНИЕ

.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 25.08.2021. № 600 в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 05.01 Производить обработку деталей слесарным инструментом

ПК 05.02 Производить проверку качества выполненных слесарных работ

ПК 05.03 Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей

ПК 05.04 Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации тепловых сетей и теплотехнического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения выполнением работ по профессиям рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей» обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки к работе слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов
- слесарной обработки деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности)
- применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
- применения справочных материалов в области ремонта оборудования тепловых сетей
- оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- освоения новых устройств (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории
- составления чертежей, эскизов несложной детали с натуры
- слесарной обработки деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности)
- выполнения такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению
- чтения рабочих чертежей и схем трубопроводов и тепловых пунктов
- выявления дефектов на оборудовании тепловых сетей
- применения средств измерения, специальных приспособлений для выполнения ремонта оборудования тепловых сетей

уметь:

- проводить гидравлические испытания трубопроводов и запорной арматуры
- выполнять ремонт и наладку инструмента
- выполнять такелажные работы по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации
- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 300 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций
- изготавливать прокладки сложной конфигурации
- проводить ремонт вентиля, запорной арматуры
- проводить несложный ремонт центробежных насосов
- определить причины и степень износа отдельных деталей и узлов оборудования
- изготавливать шаблоны для изгиба труб

- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 600 мм
- устранять дефекты на оборудовании
- проводить гидравлические испытания оборудования тепловых сетей
- выполнять сборочные, реконструктивные и монтажные работы средней сложности на трубопроводах
- проводить обходы и осмотры оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
- вести записи о замеченных дефектах, повреждениях, деформациях оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
- выполнять разборку, ремонт, сборку и установку трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 900 мм
- проведение испытания и наладки трубопроводов и арматуры

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 2 недели, 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 05.01	Производить обработку деталей слесарным инструментом
ПК 05.02	Производить проверку качества выполненных слесарных работ
ПК 05.03	Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей
ПК 05.04	Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Тематический план практики ПП 05.01 Теплоремонтная

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
ПК 5.01-5.4 ОК 01-09	1.Трубозаготовительные работы	72	2
Всего		72	2

3.2. Содержание практики ПП 05.01 Теплоремонтная

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Тубозаготовительные работы	1.1 Резание труб	1.1.1 Разметка труб. Резание труб труборезом. Резание труб ножовкой по металлу. Основные правила резания труб	16
	1.2 Правка и гибка труб	1.2.1 Способы правки и гибки труб. Приспособления для гибки труб. Основные правила правки и гибки труб.	8
	1.3 Способы соединения труб	1.3.1 Нарезание резьбы на трубах. Соединение стальных труб с помощью резьбы. Соединение пластиковых труб	8
	1.4 Подсоединение арматуры для трубопроводов	1.4.1 Арматура для монтажа трубопровода. Подсоединение сгонов, муфт, вентилях, кранов, предохранительных устройств, контргак	8
	1.5 Разборка, сборка и притирка арматуры	1.5.1 Разборка, сборка и притирка арматуры. Материалы, применяемые для герметичности соединения.	8
	1.6 Монтаж и демонтаж трубопроводов с арматурой	1.6.1 Демонтаж трубопроводов с арматурой. Монтаж трубопроводов с арматурой	16
	1.7 Контроль качества соединений	1.7.1 Герметизация и проверка качества соединений	8
Итого			72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Производственная практика реализуется в организациях теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и электронные издания

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.: ДЖВУ, 2022.
6. Сергеев В.В. Теплотехническое оборудование.- М.: ОИЦ АКАДЕМИЯ (Academia), 2020.
7. 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>
8. . <https://znanium.ru/catalog/> Бускунов, Р. Ш. Б92 Тепловые сети : учебное пособие / Р. Ш. Бускунов. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2023. - 180 2.
9. http://www.infosait.ru/norma_doc/47/47606/index.htm#i93460 Методические указания по осмотру и проверке колодцев подземных газопроводов системы газоснабжения ТЭС и котельных СО 34.23.606-2005
10. http://www.standartov.ru/norma_doc/8/8552/index.htm#i556284 Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения

4.2.2 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

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика по профилю специальности проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП СПО специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Производственная практика по профилю специальности проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Производственная практика проводится в форме практической подготовки.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от организаций и преподаватели дисциплин профессионального цикла.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК. 01	– делает выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов	экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 02	– представляет результатов исследования в форме дипломного проекта (работы), оформление выводов	выполнение практических задач с обобщением и подведением итогов.
ОК 03.	– владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике. – демонстрирует умение планировать свою деятельность, карьерный рост. – владеет методами и составляет программу саморазвития, самообразования, – демонстрирует понимание задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. – обоснованно выбирает варианты реализации профессиональных планов, – проектирует профессиональную карьеру. владеет методами самообразования	оценка преподавателем выполнения практического задания, обоснования собственной деятельности, документов на производственной практике, решения профессиональных задач
ОК 04.	– вносит вклад в общее дело. – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, – выполняет письменные и устные рекомендации руководства, – способен к эмпатии, – организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии	экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения профессионально значимые темы
ОК 05.	– деловая коммуникация, в том числе с использованием интернет-сервисов – осуществляет подготовку документов установленного образца	наблюдение и оценка результатов дискуссии, ответов на вопросы, оценка подготовленных документов
ОК 06.	– демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и	оценка решения ситуационных задач, наблюдение и оценка действий при проведении мероприятий

	нравственных ценностей. – демонстрирует осознание патриотизма российской гражданской позиции.	
ОК 07.	– содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 08	– использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. экспертная оценка действий на учебной практике
ОК 09.	– пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе обучения и выполнения практических работ по испытанию и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. экспертная оценка действий на учебной практике
ПК 5.1	– качественно выполняет обработку деталей слесарным инструментом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 5.2	– качественно выполняет обработку деталей слесарным инструментом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 5.3	– качественно выполняет простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
ПК 5.4	– качественно выполняет отдельные	оценка выполнения производственного

	работы по ремонту оборудования тепловых сетей	задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) промежуточная аттестация
--	--	--

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента

Курс № группы , специальность/профессия 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

2. Индекс, наименование практики ПМ.05 ПП.05.01 Теплоремонтная

Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей»

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

4. Сроки проведения практики с . по г.

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Содержание работ	Виды работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
Резание труб	Разметка труб. Резание труб труборезом. Резание труб ножовкой по металлу. Основные правила резания труб.		
Правка и гибка труб	Способы правки и гибки труб. Приспособления для гибки труб. Основные правила правки и гибки труб.		
Способы соединения труб	Нарезание резьбы на трубах. Соединение стальных труб с помощью резьбы. Соединение пластиковых труб		
Подсоединение арматуры для трубопроводов	Арматура для монтажа трубопровода. Подсоединение сгонов, муфт, вентилей, кранов, предохранительных устройств, контргаяк		
Разборка, сборка и притирка арматуры	Разборка, сборка и притирка арматуры. Материалы, применяемые для герметичности соединения.		
Монтаж и демонтаж трубопроводов с арматурой	Демонтаж трубопроводов с арматурой Монтаж трубопроводов с арматурой		
Контроль качества соединений	Герметизация и проверка качества соединений		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания (нужное подчеркнуть)	
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет	
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет	
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует / не соответствует	
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована	
Сформированность компетенций	перечислить компетенции, формированию и/или развитию которых способствовала практическая деятельность	да / нет (оценить каждую компетенцию)
	ПК 05.01 Производить обработку деталей слесарным инструментом	да / нет
	ПК 05.02 Производить проверку качества выполненных слесарных работ	да / нет
	ПК 05.03 Производить простые работы по ремонту оборудования тепловых сетей	да / нет
	ПК 05.04 Производить отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей	да / нет

Руководитель практики

от предприятия _____

(Подпись)

(Ф.И.О.)

(Дата)

М.П.

Оценка _____

Руководитель практики

от ГАПОУ СО «ЭПЭК» _____

(Подпись)

(Ф.И.О.)

(Дата)