

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 05.07.2024 11:24:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение V
к образовательной программе
по специальности
13.02.02. Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения
- ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения
- ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения
- ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей
- ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК технологии машиностроения
и ремонта промышленного оборудования
Протокол № 9 от 20.04.2024
Председатель ЦК

Ежжжж Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО

Начальник производственно-
технического отдела

ООО «Корида»



А. Е. Корбут

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

Мухина Ю.Н. Мухина
«22» апреля 2024г

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер

Ветошкин В.Н. Ветошкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 № 600 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.09.2021, регистрационный № 65209), приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся», Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным решением Ученого совета от 26.11.2020 г.

Рабочая программа разработана по итогам квалификационных запросов со стороны предприятий и организаций регионального рынка труда с учетом требований профессиональных стандартов (далее - ПС):

– 20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1069н (регистрационный №788);

– 20.044 Работник по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов тепловой электростанции, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. № 643н (регистрационный № 60473);

– 16.087 Слесарь по ремонту оборудования котельных, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1042н (регистрационный № 40667).

В целях формирования общих и профессиональных компетенций при проведении учебной практики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», работа в малых группах, проведение форумов, экскурсии, творческие задания). Применение интерактивных форм работы стимулирует познавательную активность обучающихся, помогает налаживанию и поддержанию позитивных межличностных отношений, установлению доброжелательной атмосферы, а также способствует развитию личностных и функциональных качеств, таких, как воспитанность, уровень культуры, умение логически мыслить, применять полученные знания при решении реальных задач, владеть собой в сложных, экстремальных ситуациях, работать в команде, быть дисциплинированным.

Выполнение индивидуальных заданий по учебной практике, индивидуальных или групповых проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Через выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, у обучающихся формируется производственная и технологическая дисциплина, уважительное отношение к труду, происходит осознание экономической и социальной значимости своей будущей профессии.

Рабочая программа учебной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций

1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

Учебная практика, как форма практической подготовки, предполагает непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОП СПО по видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить основные виды деятельности:

ОВД. 1 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ОВД. 2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ОВД. 3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ОВД. 4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ОВД. 5 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

ОВД. 6 Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	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 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 общечеловеческих 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

иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОВД 1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
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
ОВД 2	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
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
ОВД 3	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.1	Производить 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
ОВД 4	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
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
ОВД 5	<i>Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей</i>
ПК 5.1	<i>Выполнять подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей</i>
ПК 5.2	<i>Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей</i>
ОВД 6	Выполнение работ по профессии рабочего 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
ПК 6.1	Осуществлять техническое обслуживание оборудования котельных
ПК 6.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС
ПК 6.3	Выполнять простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС

1.1.3 Результаты освоения профессиональных компетенций и индикаторы их достижений

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Основной вид деятельности: Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Навыки: 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.</p> <p>Умения: выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Знания правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения; основные направления развития энергосберегающих технологий, повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии; устройства, принципов действия и характеристик: основного и вспомогательного оборудования котельных; гидравлических машин и тепловых двигателей; систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; основных положений: Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности – «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»; «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»; правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения.</p>
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Навыки организации бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; организации ведения оперативного учета небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; организации определения величины потерь энергии; контроля работы насосных станций;</p>

режимных оперативных переключений в насосной станции и тепловых пунктах;
посещения диспетчерских пунктов районов тепловых сетей, котельных цехов и тепловых насосных станций;
выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы сетей, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии;
соблюдения правил пользования электрической и тепловой энергией;
безопасной эксплуатации:
теплотехнического оборудования котельных;
систем тепло- и топливоснабжения;
систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
контроля и управления:
режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
Умения
осуществлять безопасную эксплуатацию и управление:
теплотехническим оборудованием котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
системами автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
автоматизированными системами учёта и контроля;
выполнять:
гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;
тепловой расчёт тепловых сетей;
расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;
Знания:
устройства, принципов действия и характеристик:
основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
требований нормативных документов к порядку работы на:
объектах газораспределения и газопотребления;
тепловых энергоустановках и тепловых сетях;
паровых и водогрейных котлах, котлах с электронагревом;
блочно-модульных котельных;
трубопроводах пара и горячей воды;
сосудах, работающих под давлением.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
	безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
	организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
	составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
	организации определения величины потерь энергии;
	выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
	проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
	Умения:
	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;
	выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
	проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.
	Знания:
	основных причин аварийных ситуаций и способов их локализации и предотвращения при работе на:
	паровых и водогрейных котлах;
	объектах газораспределения и газопотребления;
тепловых энергоустановках и тепловых сетях;	
трубопроводах пара и горячей воды;	
сосудах, работающих под давлением;	
требований нормативных документов к организации безопасной эксплуатации при работе на:	
объектах газораспределения и газопотребления;	
тепловых энергоустановках и тепловых сетях;	
паровых и водогрейных котлах;	
трубопроводах пара и горячей воды;	
сосудах, работающих под давлением.	
Основной вид деятельности: Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
	ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	<p>проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять технологические карты ремонта оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>устройства, принципов действия и характеристик основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>видов и способов выявления дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>правил оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>методики составления технологических карт ремонта оборудования.</p>
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Навыки:</p> <p>ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>применения такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>подготовки и выполнения работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта;</p> <p>определения объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;</p> <p>проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контроля и оценки качества проведения ремонтных работ;</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Умения:</p> <p>определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;</p> <p>применять простые и сложные такелажные схемы для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p> <p>оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Знания:</p> <p>технологии производства ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>классификации, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;</p> <p>простых и сложных такелажных схем для ремонта</p>

	<p>теплотехнического оборудования;</p> <p>объема и содержания отчетной документации по ремонту;</p> <p>норм простоя теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p> типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ;</p> <p>правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;</p>
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	<p>Навыки: о</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>заполнения ремонтных журналов;</p> <p>внесения необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p> <p>заполнять ремонтные журналы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>вносить необходимые записи в паспорта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Знания:</p> <p>требований нормативных документов к структуре и содержанию технической документации ремонтных работ;</p> <p>требований нормативных документов к порядку заполнения паспортов, ремонтных журналов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p>
Основной вид деятельности: Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Навыки:</p> <p>подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оперативного взаимодействия с диспетчерской службой и работниками по обслуживанию тепловых сетей и тепловых пунктов;</p> <p>подготовки выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>

	<p>выполнять:</p> <p>подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения, средств измерений и аппаратуры;</p> <p>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;</p> <p>обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>подготовку выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Знания:</p> <p>особенностей, режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>порядка и правил проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>назначения, конструктивных особенностей и характеристик контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>способов повышения КПД теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;</p> <p>порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.</p>	
ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	<p>Навыки:</p> <p>составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	
	<p>Умения:</p> <p>вносить предложения по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	
	<p>Знания:</p> <p>методические рекомендации и нормативные документы по вопросам организации и проведения пусконаладочных работ;</p> <p>передовые методы наладки режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	
	<p>Основной вид деятельности: Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	
	ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную	<p>Навыки:</p> <p>планирования и организации работы трудового коллектива;</p>
		<p>выработки эффективных решений в штатных и нештатных</p>

деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ситуациях;
	Умения:
	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;
	осуществлять наставничество;
	осуществлять самоподготовку;
	оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым;
	оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных.
	Знания:
методов планирования и организации работы трудового коллектива;	
форм построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;	
основ менеджмента, психологии и конфликтологии деловых отношений.	
ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
	разработки критериев экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
	участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
	Умения:
	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;
	Знания:
	методов и критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
	методов организации, нормирования и форм оплаты труда;
критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;	
методик проведения оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	
передовой опыт организации и стимулирования труда.	
ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
	обеспечения выполнения требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии;
	проведения вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа персонала;
	организации работы по подготовке резерва оперативного персонала;
	контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;
	контроля передачи оперативной информации дежурным персоналом, находящимся в оперативном подчинении;
обеспечения выполнения требований правил охраны труда и	

	<p>промышленной безопасности;</p> <p>оформления наряда-допуска на проведение работ;</p> <p>организации и проведения мероприятий по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>Умения:</p> <p>оформлять наряды-допуски на проведение работ;</p> <p>проводить вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж персонала;</p> <p>проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;</p> <p>осуществлять наставничество;</p> <p>осуществлять самоподготовку;</p> <p>оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым;</p> <p>оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных;</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;</p> <p>обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>проводить анализ причин аварий, возникновения травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Знания:</p> <p>видов инструктажей, их содержание и порядок проведения;</p> <p>порядка подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>функциональных обязанностей должностных лиц энергослужбы организации;</p> <p>прав и обязанностей обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>передового опыта организации выполнения ремонта, организации и стимулирования труда;</p> <p>видов ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>
Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей	
ПК 5.1 Выполнять подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей	Навыки:
	Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы
	Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер
	Устройство ограждения котлованов, временных мостов
	Планировка и устройство оснований под укатку
	Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования
	Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах
	Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры
	Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями
	Умения:
Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь,	

	приспособления и материалы
	Производить слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности)
	Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления
	Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Выполнять несложные такелажные работы
	Соблюдать требования безопасности при производстве работ
	Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории
	Знания:
	Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом
	Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах
	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования
	Правила строповки грузов малой массы
	Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости
	Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов
	Устройство простых такелажных средств и правила пользования ими
	Элементарные сведения по материаловедению
	Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
	Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
ПК 5.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	Навыки:
	Проведение гидравлических испытаний трубопроводов и запорной арматуры
	Выполнение ремонта и наладки инструмента
	Выполнение такелажных работ по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации
	Выполнение разборки, ремонта, сборки и установки трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 300 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций
	Изготовление прокладок сложной конфигурации
	Проведение ремонта вентиляей, запорной арматуры, аппаратуры для газорезки
	Проведение несложного ремонта центробежных насосов
	Умения:
	Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации
	Выполнять муфтовые соединения трубопроводов малого диаметра

Применять слесарный инструмент и приспособления для ремонта
Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей
Составлять чертежи, эскизы несложной детали с натуры
Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности)
Выполнять газовую резку и сварку листового и профильного металла несложной конфигурации, газовую резку трубопровода (исключая действующие трубопроводы тепловой сети)
Соблюдать требования безопасности при производстве работ
Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации
Знания:
Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом
Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах
Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования
Правила заправки слесарного инструмента
Правила и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, компенсаторов, подвижных и неподвижных опор и подвесок
Правила строповки грузов малой массы
Детальное устройство ремонтируемого оборудования, схемы трубопроводов
Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости
Классификация, технические характеристики и особенности работы трубопроводов, арматуры, компенсаторов, насосов
Основные и вспомогательные материалы, применяемые при ремонте оборудования тепловых сетей
Основные требования при сварке труб и термообработке сварных соединений
Причины, вызывающие повреждение трубопроводов и арматуры, способы их предупреждения и устранения
Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами
Устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения
Элементарные сведения по механике, материаловедению, теплотехнике
Последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов
Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений
Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки трубопроводов
Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности

	Правила закалки и отпуска слесарного инструмента
	Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Правила эксплуатации, смазки грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений и ухода за ними
Основной вид деятельности: Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	
ПК 6.1 Осуществлять техническое обслуживание оборудования котельных	Навыки:
	Изучение наряда-допуска на техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок и вспомогательного оборудования котельных
	Подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты
	Подбор и проверка оборудования и инструмента, необходимого для обеспечения проведения технического обслуживания оборудования котельных в соответствии с нарядом-допуском
	Установка трапов и лестниц, необходимых для обеспечения проведения технического обслуживания оборудования котельных в соответствии с нарядом-допуском
	Обход и осмотр работающего оборудования, показаний контрольно-измерительных приборов для проверки состояния оборудования котельных
	Проверка резервного оборудования с целью устранения отклонений от нормального состояния, дефектов и поломок
	Осмотр состояния каркаса и несущих металлоконструкций, обшивки и обмуровки
	Наружный осмотр корпусов, термоизоляции, креплений к опорной конструкции вспомогательного оборудования котельных
	Наружный осмотр арматуры, соединений трубопроводов и контрольно-измерительных приборов вспомогательного оборудования котельных
	Проверка действия паро-, водорегулирующих устройств
	Очистка от пыли и грязи корпусов, арматуры, контрольно-измерительных приборов, вспомогательного оборудования котельных, наружных поверхностей всех узлов котла
	Затяжка (при необходимости) болтовых соединений всех узлов котла
	Выявление неисправностей в ходе обхода и осмотра оборудования котельных
	Устранение выявленных неисправностей, не требующих остановки работы и/или вывода из рабочего состояния оборудования, в пределах своей квалификации
	Информирование в случае выявления неисправностей работника более высокого уровня квалификации в установленном порядке
	Регистрация результатов осмотра в оперативном журнале
	Умения:
	Подбирать средства индивидуальной защиты, спецодежду, оборудование, приспособления и инструменты, необходимые для технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования котельных в соответствии с нарядом-допуском и требованиями охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты и инструмента

Определять по показаниям контрольно-измерительных приборов отклонения параметров работы оборудования котельных и принимать меры к их устранению
Выполнять осмотры оборудования котельных для определения их исправности
Определять наличие выхода пара, пропусков во фланцевых соединениях, арматуре
Определять наличие течи в разъемах трубопроводов и арматуры, во фланцевых соединениях, сальниковых уплотнениях, соединительных муфтах вспомогательного оборудования котельных
Определять отсутствие неравномерных шумов в топке
Определять отсутствие вибрации, постороннего шума в работе вспомогательного оборудования котельных
Определять отклонения в работе резервного оборудования от нормального состояния, дефекты и поломки
Выявлять перегревы, загорания, засорения основного оборудования котельных
Выявлять перегревы двигателей, муфт сцепления, определять состояние подшипников и необходимость их смазки
Пользоваться прибором для измерения температуры поверхностей нагрева котлоагрегатов и вспомогательного оборудования котельных
Определять состояние опор змеевиков, калачей, фланцев, прокладок
Устранять утечки воды в сальниках и фланцевых соединениях
Определять отсутствие утечки воздуха через уплотнения воздушных коробов вспомогательного оборудования котельных
Устранять выявленные неисправности без вывода оборудования из рабочего состояния в пределах своей квалификации
Выполнять установку трапов и лестниц для проведения технического обслуживания котлов, экономайзеров, горелок
Оформлять техническую документацию
Знания:
Форма, структура наряда-допуска на техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования котельных
Виды и назначение средств индивидуальной защиты
Требования охраны труда при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования котельных
Технологические карты, рабочая документация, регламентирующие выполнение технического обслуживания оборудования котельных
Правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования котельных
Устройство паровых и водогрейных котлов
Правила устройства и безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования котельных
Технология и техника установки трапов и лестниц для проведения технического обслуживания оборудования котельных
Виды, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
Виды, назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования котельных
Виды, назначение, устройство, принцип работы оборудования и

	инструмента, необходимого для технического обслуживания оборудования котельных
	Правила ведения технической документации
ПК 6.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Навыки:
	Работы по подготовке к дефектоскопии сварных соединений
	Доставка на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов
	Установка и разборка приспособлений для проведения работ на высоте, в том числе инвентарных лесов и подмостей
	Очистка и смазка деталей и узлов ремонтируемого оборудования
	Подготовка сведений о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
	Умения:
	Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов при ремонте оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
	Выполнять измерения контрольно-измерительными приборами и инструментами
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности
	Выполнять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей
	Выполнять зачистку поверхностей для лужения, пайки и подготовки к сварке и дефектоскопии сварных швов
	Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления при ремонте оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, проверять исправность инструмента
	Знания:
	Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости
	Защитные и предохранительные средства при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом
	Методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды
	Назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента
Опасные места в цехах	
Порядок и приемы оказания первой помощи	

	Основные требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих деятельность по трудовой функции
ПК 6.3 Выполнять простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Навыки:
	Разборка, ремонт, сборка простых элементов, несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования
	Изготовление и сборка несложных узлов металлоконструкций по чертежам под сварку
	Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей
	Выявление неисправностей в работе оборудования
	Подготовка и установка труб под вальцовку или приварку в коллекторах и барабанах котлов
	Ремонт и прокладка трубопроводов с установкой фасонных деталей и арматуры
	Умения:
	Выполнять слесарную обработку по 11-14-му качеству (4-7-му классу точности)
	Составлять эскизы несложных деталей с натуры
	Выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации
	Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при ремонте оборудования котельных и пылеприготовительных цехов
	Проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности
	Знания:
	Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости
	Защитные и предохранительные средства при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом
	Конструкция и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры
	Назначение и взаимодействие узлов и механизмов
	Назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента
	Опасные места в цехах
	Основные технические показатели нормальной работы котельного агрегата, виды основных повреждений
Отличительная расцветка трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя	
Порядок и приемы оказания первой помощи	
Правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента	

Правила отключения и включения трубопроводов всех назначений
Правила стыковки труб под сварку
Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
Правила центровки валов
Приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования
Устройство, принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов
Способы изгибания труб на станке и с нагревом
Территориальное расположение и схемы оборудования, трубопроводов цеха, распределение оборудования между структурными подразделениями
Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования
Основы процесса производства тепловой и электрической энергии
Основные требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов и локальных нормативных актов организации, регламентирующих деятельность по трудовой функции
Технология вальцовки труб
Требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежному материалу в зависимости от параметров среды
Устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности
Устройство трубопроводов всех назначений, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях, по земле, стенам и колоннам
Устройство, принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов
Элементарные сведения по материаловедению, механике, теплотехнике, гидравлике и электротехнике

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 288 часов (8 недель), в том числе:

ПМ.01 – 36 часов (1 неделя)

ПМ.02 – 72 часа (2 недели)

ПМ.03 – 36 часов (1 неделя)

ПМ.04 – 36 часов (1 неделя)

ПМ.05 – 72 часа (2 недели)

ПМ.06 – 36 часов (1 неделя)

Промежуточная аттестация в форме защиты отчета по практике проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практика практики	Количество часов
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения УП.01.01 Учебная практика		36
Тема №1 Вводное занятие	Содержание	6
	1. Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	2
	2. Организация рабочего места	2
	3. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка	2
Тема № 2 Эксплуатация теплотехнического оборудования котельных и систем тепло – и топливоснабжения	Содержание	24
	1 Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры	6
	2 Изучение правил работы с приборами, применяемыми при наладочных работах, применение газоанализатора на практике	6
	3 Составление плана работ для проведения гидравлических испытаний котлов, трубопроводов, оборудования систем топливоснабжения и водоподготовки	6
	4 Разработка схемы установки приборов для проведения пуско-наладочных работ котельной установки (тепловой сети, оборудования систем теплоснабжения, водоподготовки)	6
Форма промежуточной аттестации по УП.01.01 Учебная практика – Защита отчета по практике		6
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения УП.02.01 Учебная практика		72
Тема №1 Вводное занятие	Содержание	6
	1. Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	2
	2. Организация рабочего места	2
	3. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка	2
Тема № 2 Ремонт котельных установок.	Содержание	18
	1. Подготовка и организация ремонта.	2
	2. Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ.	2

	3.	Вывод котла в ремонт.	2
	4.	Выполнение работ по ремонту котла	6
	5.	Заключительные работы по ремонту котла.	6
Тема № 3 Ремонт тепловых сетей	Содержание		18
	1.	Выявление повреждения тепловых сетей	4
	2.	Организация ремонта тепловых сетей	2
	3.	Выполнение работ по ремонту тепловых сетей	6
	4.	Сдача и приемка в эксплуатацию тепловых сетей	6
Тема № 4 Ремонт теплового пункта	Содержание		18
	1.	Осуществление текущего ремонта теплового пункта	6
	2.	Осуществление капитального ремонта теплового пункта	6
	3.	Осуществление приемки теплового пункта после ремонта	6
Тема № 5 Работы по устранению аварийных ситуаций	Содержание		6
	1.	Отработка действий при обнаружении аварии	2
	2.	Проведение аварийных работ на тепловых сетях	2
	3.	Проверка надежности системы теплоснабжения	2
Форма промежуточной аттестации по УП.02.01 Учебная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения. УП.03.01 Учебная практика			36
Тема №1 Вводное занятие	Содержание		6
	1.	Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	2
	2.	Организация рабочего места	2
	3.	Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка	2
Тема №2 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Содержание		24
	1.	Устройство и принцип действия автономной системы отопления.	4
	2.	Подготовка к работе, заполнение системы отопления теплоносителем, запуск в работу гидравлического контура и системы измерений.	2
	3.	Экспериментальное определение номинальной мощности отопительного прибора и его удельных характеристик.	2
	4.	Экспериментальная реализация качественного метода регулирования мощности отопительного	2

		прибора.	
5.		Экспериментальная реализация количественного метода регулирования мощности отопительного прибора.	2
6.		Отопительные приборы в параллельной схеме подключения.	2
7.		Отопительные приборы в последовательной схеме подключения.	2
8.		Определение коэффициентов затекания в однотрубной системе отопления с перемычками.	2
9.		Изучение принципов автоматического регулирования установки и программируемых параметров для автоматической работы системы отопления.	2
10.		Изучение современных принципов удаленного доступа управления системой отопления.	2
11.		Создание неисправности в автоматизированной системе отопления и виды решений в ручном и автоматическом режиме.	2
Форма промежуточной аттестации по УП.03.01 Учебная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			36
УП.04.01 Учебная практика			
Тема №1 Вводное занятие	Содержание		6
	1.	Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	2
	2.	Организация рабочего места	2
	3.	Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка	2
Тема № 2 Организация и оплата труда	Содержание		24
	1.	Нормирование трудоёмкости ремонтных работ	6
	2.	Определение потребности в персонале для выполнения ремонта	6
	3.	Заполнение документации по учету рабочего времени и норм выработки	6
	4.	Расчет оплаты за выполнение ремонтных работ	6
Форма промежуточной аттестации по УП.04.01 Учебная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей			72
УП.05.01 Учебная практика			
Тема №1. Вводное занятие	Содержание		2
	1.	Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской, оборудованием и рабочими местами, графиком перемещения по рабочим местам. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и	

		нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	
	2.	Ознакомление с режущим и контрольно-измерительным инструментом, его назначение, правила хранения и обращения с ним.	
	3.	Металлорежущие станки и их назначение. Виды работ, выполняемые на металлорежущих станках. Демонстрация лучших работ, выполненных студентами учебного заведения.	
	4.	Организация рабочего места, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.	
	5.	Освещение вопросов экономики и бережного отношения к инструменту, материалам и расходу электроэнергии.	
	6.	Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка	
Тема №2. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской	Содержание		4
	1.	Требования безопасности на рабочих местах.	
	2.	Виды травм и их причины.	
	3.	Мероприятия по предупреждению травматизма.	
	4.	Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.	
	5.	Основные правила электробезопасности.	
	6.	Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.	
	7.	Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств.	
	8.	Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией.	
	9.	Пожарная безопасность в учебных мастерских на отдельных рабочих местах.	
	10.	Правила пользования электронагревательными приборами и инструментами.	
	11.	Правила отключения электросети.	
	12.	Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.	
13.	Правила поведения студентов при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.		
Тема №3. Техника измерений и измерительные инструменты	Содержание		3
	1.	Назначение и сущность измерений. виды измерительного инструмента, правила хранения и обращения с ним. Методы измерений.	
Тема №4. Плоскостная и пространственная разметка	Содержание		3
	1.	Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки. Приёмы работы с инструментом при разметке. Понятие о припуске. Виды разметок. Последовательность разметки.	

		Подготовка деталей к разметке. Способы выполнения разметки и кернения деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Механизация процессов разметки. Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении разметки.	
Тема №5. Рубка и резка металла	Содержание		3
	1.	Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, углы их заточки. Слесарные молотки. Рациональные приёмы ручной рубки различных металлов. Рубка пневматическим и электрическим инструментом. Назначение резки металла. Резка ножовкой, ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами. Правила пользования инструментами при резании металла. Организация рабочего места и техника безопасности при резке.	
Тема №6. Правка и гибка металла	Содержание		3
	1.	Назначение и применение правки. Способы и правила правки полосового, листового и круглого металла и труб. Инструменты и приспособления для правки. Механизация процессов правки. Возможные дефекты при правке и меры по их предупреждению. Назначение и применение гибки, способы гибки полосового, листового и круглого металла и труб под различными углами и по радиусу. Оборудование и инструменты для гибки. Возможные дефекты при гибке и меры по их предупреждению. Организация рабочего места для правки и гибки металла и техника безопасности при выполнении работ.	
Тема №7. Опиливание и распиливание металла	Содержание		3
	1.	Назначение и применение опилования. Организация работы при опиловании. Типы и виды напильников. Шероховатость поверхности, получаемая при опиловании. Правила ухода за напильниками, их хранение. Приёмы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных канавок и отверстий с подготовкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опилования и припасовки (партиями, по кондуктору). Понятие о припусках на обработку при различных видах опилования. Механизация опилоочных работ. Виды брака при опиловании и распиливании. Причины их возникновения и методы предупреждения. Техника безопасности при опилании.	
Тема №8. Шабрение и притирка	Содержание		3
	1.	Назначение и применение шабрения. Основные виды шабрения, приёмы и способы шабрения плоскостей. Инструменты и приспособления для шабрения, правила обращения с ними. Шабрение криволинейных поверхностей. Способы определения точности шабрения. Затачивание и заправка шаберов. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием. Материалы для притирки: порошки, пасты, их применение. Механизация притирочных работ. Проверка качества	

		притирки. Виды и причины брака при шабрении и притирке, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и техника безопасности при проведении работ.	
Тема №9. Сверление, зенкерование и развёртывание отверстий	Содержание		3
	1.	Сущность сверления. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Конструкция сверл. Углы заточки сверл для обработки различных металлов. Сверлильные патроны, их назначение и устройство. Сверлильный станок, его основные части. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы сверления, выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Установка, закрепление и снятие режущих инструментов и деталей. Устройство ручной и электрической дрелей. Причины брака при сверлении и меры его предупреждения. Зенкерование и зенкование отверстий. Конструкция зенкеров и зенковок. Охлаждение и смазка при зенкеровании и зенковании. Развертывание отверстий. Назначение и способы развертывания. Припуски на развертывание. Охлаждение и смазка при развертывании. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении, развертывании, зенкеровании и зенковании отверстий.	
Тема №10. Нарезание резьбы	Содержание		3
	1.	Назначение резьбы, классификация резьбы, стандарты на резьбы, элементы резьбы. Инструменты для нарезания наружной и внутренней резьбы, их конструкции. Приёмы нарезания резьбы, возможные дефекты и меры их предупреждения. Механизация работ по нарезанию резьбы. Организация рабочего места и техника безопасности при нарезании резьбы.	
Тема №11. Клёпка	Содержание		3
	1.	Назначение и применение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклёпок. Определение размеров заклёпок по таблицам. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке, их устройство и правила пользования. Приёмы и способы клепки. Механизация клепальных работ. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности при клепке.	
Тема №12. Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов. Меры безопасности	Содержание		3
	1.	Организация рабочего места и техника безопасности при сборочных работах. Основные правила разборки. Составление дефектной ведомости для выполнения ремонта	
	2.	Порядок разборки и сборки многоболтовых соединений, маркировка соединяемых деталей. Использование ручного и механизированного инструмента (электрогайковерт, шпильковерт) для разборки и сборки. Дефекты, возникающие при разборке и сборке разъемных соединений, их обнаружение и устранение.	

	3.	Трубы, применяемые для сборки на резьбе, характеристика трубной резьбы. Подготовка труб для нарезания резьбы. Нарезание резьбы, резьбонарезной инструмент. Порядок соединения труб на резьбе. Назначение фитингов и сгонов. Материалы для уплотнения резьбовых соединений. Проверка качества сборки резьбовых соединений на гидравлическом прессе.	
Тема №13. Ремонт запорной арматуры. Меры безопасности	Содержание		12
	1.	Виды запорной арматуры: вентили, задвижки, краны, их назначение и основные детали. Условные обозначения арматуры. Неисправности запорной арматуры и способы их устранения. Сальниковые уплотнения, их назначение, материалы для сальниковых уплотнений. Прокладки, их назначение, выбор материала для прокладок в зависимости от условий работы.	
	2.	Ремонт уплотнительных поверхностей фланцев, седла, клапана. Применение приспособлений при ремонте. Организация рабочего места и техника безопасности при ремонте запорной арматуры.	
Тема №14. Ремонт предохранительной арматуры	Содержание		6
	1.	Ремонт предохранительной арматуры, область ее применения. Основные неисправности предохранительных и обратных клапанов и способы их устранения. Проверка качества ремонта. Настройка предохранительного клапана на срабатывание при заданном давлении. Техника безопасности при выполнении работ.	
Тема №15. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры	Содержание		10
	1.	Регулирующая и контрольная арматура, ее назначение и особенности устройства. Применение регуляторов расхода, регуляторов давления в системах регулирования, их основные неисправности и способы устранения.	
	2.	Водоуказательные колонки для наблюдения за уровнем воды в барабане котельного агрегата и требования к ним. Неисправности колонок и их устранение. Организация рабочего места и правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ.	
Форма промежуточной аттестации по УП.05.01 Учебная практика – Защита отчета по практике			2
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов Учебная практика УП.06.01			36
Тема №1. Вводное занятие	Содержание		2
	1.	Ознакомление с участком учебно-производственной мастерской, оборудованием и рабочими местами, графиком перемещения по рабочим местам. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего	

		трудового распорядка.	
	2.	Организация рабочего места, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.	
	3.	Освещение вопросов экономики и бережного отношения к инструменту, материалам и расходу электроэнергии.	
Тема №2. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской	Содержание		4
	1.	Требования безопасности на рабочих местах.	
	2.	Виды травм и их причины.	
	3.	Мероприятия по предупреждению травматизма.	
	4.	Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.	
	5.	Основные правила электробезопасности.	
	6.	Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.	
	7.	Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств.	
	8.	Оказание помощи пострадавшим при поражении электроэнергией.	
	9.	Пожарная безопасность в учебных мастерских на отдельных рабочих местах.	
	10.	Правила пользования электронагревательными приборами и инструментами.	
	11.	Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.	
12.	Правила поведения студентов при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.		
Тема №3. Износ оборудования	Содержание		
	1.	Основные дефекты, виды износа и нарушения работы, неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	2
	2.	Причины и степень износа оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, пригодность деталей к дальнейшей работе и возможность их восстановления	4
Тема №4. Ремонт оборудования	Содержание		
	1.	Способы, приемы и последовательность ремонта; используемые средства для ремонта; ремонтные работы основного и вспомогательного оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	2
	2.	Наружный и внутренний осмотр котлов различных систем; ревизии предохранительных клапанов; ревизии регуляторов перегрева пара и питания	4
	3.	Дефектоскопия сварных соединений; последовательность и приемы выполнения подготовительных работ для дефектоскопии сварных соединений	2

	4.	Балансировке роторов и отдельных колес дымососов, вентиляторов, насосов, редукторов; опробовании на холостом ходу мельниц; испытании после ремонта электрофильтров	4
	5.	Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования	2
	6.	Пробный пуск оборудования после ремонта и монтажа	4
Форма промежуточной аттестации по УП.06.01 Учебная практика – Защита отчета по практике			6

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому оснащению учебной практики

Учебная практика может быть реализована как в мастерских колледжа (либо других подразделениях университета), предназначенных для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки:

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующими специальными помещениями, предназначенными для реализации практической подготовки:

г. Тюмень, ул. Малозагородная, 17, Слесарно-механическая

г. Тюмень, ул. Энергетиков, 44/1, каб. 211, Слесарно-механическая

Оборудование мастерских:

Стенд автономная система отопления;

Стенд теплотехника термодинамика.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ведрученко В. Р. Ремонт тепломеханического оборудования : учебное пособие / В. Р. Ведрученко, А. С. Анисимов, В. К. Гаак. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 164 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133380.html>.

2. Барочкин Е.В. Котельные установки : учебное пособие / Е. В. Барочкин, В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин ; под редакцией Е. В. Барочкина. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 440 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. - URL : <http://www.iprbookshop.ru/114924.html>.

3. Шкаровский А.Л. Теплоснабжение : учебник для СПО / А. Л. Шкаровский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 392 с. - ЭБС "Лань". - Текст : непосредственный. – <https://e.lanbook.com/book/293039>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 25346-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки»

2. ГОСТ 25347-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов»

3. ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров и предельных отклонений»

4. ГОСТ 2.308-2011 «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей».
5. ГОСТ 24643-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски и формы расположения поверхностей. Числовые значения».
6. ГОСТ 25142-82 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики».
7. Стандарты систем ЕСТПП, ЕСКД, ЕСДП, ГСИ.
8. Федеральный закон «О энергосбережении» от 06 декабря 2011г. № 402-ФЗ
9. Сборник нормативных документов об охране труда.
10. СНиП 42-01-2003 Тепловые сети. М: Госстрой, Россия 2003г.
11. Техническая эксплуатация отопительных систем. СПб: Издательство ДЕАН.2005г.
12. ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем теплоснабжения.

Информационные ресурсы:

1. Теплоэнергетическое оборудование: [сайт] - URL: [http:// www.oborudka.ru](http://www.oborudka.ru). – Текст: электронный.
2. Теплоэнергетика: [сайт] - URL: <http://www.teploenergetika.info>. – Текст: электронный.

Журналы:

1. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование: АВОК : Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. - Москва : АВОК-Пресс, С 2000 - . - Выходит раз в два месяца.
8. Сантехника. Отопление. Кондиционирование. = С.О.К. : ежемесячный отраслевой журнал/ ООО Издательский дом "Медиа технолоджи". - Москва : Медиа технолоджи (Тверской Печатный Двор). - Выходит ежемесячно Гл. ред. : Гудко Александр. - ISSN 1682-3524.
9. Холодильная техника : ежемесячный научно-технический и информационно-аналитический журнал. - Москва : ООО "Издательский дом "Холодильная техника". - Выходит ежемесячно. - ISSN 0023-124X.

Профессиональные базы данных:

13. <http://www.garant.ru> – Система «Гарант»
14. <http://www.consutant.ru> – Система «Консультант +»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	рабочем коллективе
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение пуска, останов обслуживания основного и вспомогательного оборудования котельной.
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплопотребляющих установок и тепловых сетей; чтение технических схем и чертежей; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и	Составление режимных карт и технических отчетов об испытании и наладке теплотехнического

ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оборудования
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации основного и вспомогательного оборудования котельной.
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	чтение технических схем и чертежей; выполнение ремонтных работ; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ.	Составление документации по ремонтным работам, технических отчетов об испытании и наладке теплотехнического оборудования
ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществлять подготовку к наладке и испытаниям узлов и деталей тепловой сети. Пуск и останов тепловых сетей; Управлять режимами работы тепловой сети.
ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Подготавливать отчетную документацию по результатам наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-осуществлять набор работников на вакантные должности ; -назначать на освободившиеся должности сотрудников из внутреннего резерва; -выдвигать сотрудников имеющих продолжительный опыт работы на данном предприятии; -осуществлять профессиональную адаптацию сотрудника на рабочем месте.
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-разработать план мероприятий по увеличению рентабельности производства; -провести анализ текущих расходов на производство продукции; -дать оценку затрат на содержание основных и оборотных фондов предприятия.
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-своевременно проводить инструктаж по технике безопасности сотрудника на предприятии; -заниматься обучением персонала работы на новом оборудовании без отрыва от производственной деятельности.
ПК 5.1 Выполнять подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей	Выполняет подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей
ПК 5.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей	Выполняет подготовку и простые работ по ремонту оборудования тепловых сетей
ПК 6.1 Осуществлять техническое обслуживание оборудования	Осуществляет техническое обслуживание оборудования котельных

котельных	
ПК 6.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Осуществляет подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС
ПК 6.3 Выполнять простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Выполняет простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС

Критерий оценки

ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	5

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	5
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	5

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение пуска, останов обслуживания основного и вспомогательного оборудования котельной.	20
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплотребляющих установок и тепловых сетей; чтение технических схем и чертежей; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования	20
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Составление режимных карт и технических отчетов об испытании и наладке теплотехнического оборудования	15
Итого		100

ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	5

различным контекстам	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	5

учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	5
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации основного и вспомогательного оборудования котельной.	20
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического	чтение технических схем и чертежей; выполнение ремонтных работ;	20

оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования	
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ.	Составление документации по ремонтным работам, технических отчетов об испытаниях и наладке теплотехнического оборудования	15
Итого		100

ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	5
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки	5

	<p>коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	5
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	5
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	5
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	5
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	5
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	5

документацией на государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществлять подготовку к наладке и испытаниям узлов и деталей тепловой сети. Пуск и останов тепловых сетей; Управлять режимами работы тепловой сети.	35
ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Подготавливать отчетную документацию по результатам наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	20
Итого		100

ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	5
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать	5

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	5
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	5
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению	соблюдать нормы экологической	5

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-осуществлять набор работников на вакантные должности ; -назначать на освободившиеся должности сотрудников из внутреннего резерва; -выдвигать сотрудников имеющих продолжительный опыт работы на данном предприятии; -осуществлять профессиональную адаптацию сотрудника на рабочем месте.	20
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-разработать план мероприятий по увеличению рентабельности производства; -провести анализ текущих расходов на производство продукции; -дать оценку затрат на содержание основных и оборотных фондов предприятия.	20
ПК 4.3 Осуществлять оценку	-своевременно проводить инструктаж	15

выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	по технике безопасности сотрудника на предприятии; -заниматься обучением персонала работы на новом оборудовании без отрыва от производственной деятельности.	
Итого		100

ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	6
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	6
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в	6

ситуациях	<p>профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	6
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	5
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	6
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	5

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
<i>ПК 5.1 Выполнять подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей</i>	<i>Выполняет подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей</i>	25
<i>ПК 5.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования тепловых сетей</i>	<i>Выполняет подготовку и простые работ по ремонту оборудования тепловых сетей</i>	25
Итого		100

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	7
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую	7

задач профессиональной деятельности	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	7
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	7
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	5
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления	7

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	5
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	5
ПК 6.1 Осуществлять техническое обслуживание оборудования котельных	Осуществляет техническое обслуживание оборудования котельных	15
ПК 6.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Осуществляет подготовку к выполнению простых работ по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	15
ПК 6.3 Выполнять простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	Выполняет простые работы по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	15
Итого		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов учебной практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание (Приложение 2) по теме (Приложение 1), ведет дневник практики (Приложение 3), где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет (Приложение 4), который утверждается руководителем практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики.

В процессе аттестации проводится анализ формирования общих и профессиональных компетенций и приобретения практического опыта работы в части освоения видов деятельности.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.3 Тематика индивидуальных заданий на учебную практику

Профессиональный модуль	Тематика индивидуальных заданий
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения	1. Подготовка к эксплуатации гребенки системы теплоснабжения.
	2. Подготовка к эксплуатации центробежных секционных насосов.
	3. Подготовка к эксплуатации соединения трубопроводов.
	4. Подготовка к эксплуатации насосного оборудования.
	5. Подготовка к эксплуатации теплового компенсатора на трубопроводах.
	6. Подготовка к эксплуатации запорной задвижки на трубопроводе.
	7. Подготовка к эксплуатации дымососа после его ремонта.
	8. Подготовка к эксплуатации пластиковых труб теплоснабжения.
	9. Подготовка к эксплуатации фланцевого соединения на трубопроводе.
	10. Подготовка к эксплуатации электрической запорной задвижки.
	11. Подготовка к эксплуатации червячной передачи.
	12. Подготовка к эксплуатации дымососа.
	13. Подготовка к эксплуатации уплотнительных поверхностей фланца.
	14. Подготовка к эксплуатации уплотнительных поверхностей седла.
	15. Подготовка к эксплуатации уплотнительных поверхностей клапана.
	16. Подготовка к эксплуатации изоляции теплопроводов.
	17. Подготовка к эксплуатации труб, сваренных

	<p>полуавтоматической электродуговой сваркой.</p> <p>18. Подготовка к эксплуатации стальных трубопроводов.</p> <p>19. Подготовка к эксплуатации муфты на теплопроводе.</p> <p>20. Подготовка к эксплуатации трубопровода.</p> <p>21. Подготовка к эксплуатации вихревого насоса с заменой деталей.</p> <p>22. Подготовка к эксплуатации механического привода.</p> <p>23. Подготовка к эксплуатации электрического привода.</p> <p>24. Подготовка к эксплуатации предохранительного клапана.</p> <p>25. Подготовка к эксплуатации запорной резьбовой арматуры.</p>
<p>ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения</p>	<p>1. Произвести ремонт гребенки системы теплоснабжения.</p> <p>2. Произвести ремонт центробежных секционных насосов.</p> <p>3. Произвести контроль прямолинейности и перпендикулярности при соединении трубопроводов.</p> <p>4. Произвести ремонт насосного оборудования.</p> <p>5. Произвести ремонт теплового компенсатора на трубопроводах.</p> <p>6. Произвести ремонт запорной задвижки на трубопроводе.</p> <p>7. Произвести сборку дымососа после его ремонта.</p> <p>8. Произвести сварку пластиковых труб теплоснабжения.</p> <p>9. Произвести ремонт фланцевого соединения на трубопроводе.</p> <p>10. Произвести ремонт электрической запорной задвижки.</p> <p>11. Произвести ремонт червячной передачи.</p> <p>12. Произвести ремонт дымососа.</p> <p>13. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей фланца.</p> <p>14. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей седла.</p> <p>15. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей клапана.</p> <p>16. Произвести испытания изоляции теплопроводов.</p> <p>17. Произвести сварку труб полуавтоматической электродуговой сваркой.</p> <p>18. Провести монтажные работ при укладке стальных трубопроводов.</p> <p>19. Произвести ремонт муфты на теплопроводе.</p> <p>20. Произвести опрессовку трубопровода.</p> <p>21. Произвести ремонт вихревого насоса с заменой деталей.</p> <p>22. Произвести ремонт механического привода.</p> <p>23. Произвести ремонт электрического привода.</p> <p>24. Произвести ремонт предохранительного клапана.</p> <p>25. Произвести ремонт запорной резьбовой арматуры.</p>
<p>ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.</p>	<p>1. Провести наладку и испытания гребенки системы теплоснабжения.</p> <p>2. Провести наладку и испытания центробежных секционных насосов.</p> <p>3. Провести наладку и испытания соединения трубопроводов.</p> <p>4. Провести наладку и испытания насосного оборудования.</p> <p>5. Провести наладку и испытания теплового компенсатора на трубопроводах.</p> <p>6. Провести наладку и испытания запорной задвижки на трубопроводе.</p>

	7. Провести наладку и испытания дымососа после его ремонта.
	8. Провести наладку и испытания пластиковых труб теплоснабжения.
	9. Провести наладку и испытания фланцевого соединения на трубопроводе.
	10. Провести наладку и испытания электрической запорной задвижки.
	11. Провести наладку и испытания червячной передачи.
	12. Провести наладку и испытания дымососа.
	13. Провести наладку и испытания уплотнительных поверхностей фланца.
	14. Провести наладку и испытания уплотнительных поверхностей седла.
	15. Провести наладку и испытания уплотнительных поверхностей клапана.
	16. Провести наладку и испытания изоляции теплопроводов.
	17. Провести наладку и испытания труб, сваренных полуавтоматической электродуговой сваркой.
	18. Провести наладку и испытания стальных трубопроводов.
	19. Провести наладку и испытания муфты на теплопроводе.
	20. Провести наладку и испытания опрессовки трубопровода.
	21. Провести наладку и испытания вихревого насоса с заменой деталей.
	22. Провести наладку и испытания механического привода.
	23. Провести наладку и испытания электрического привода.
	24. Провести наладку и испытания предохранительного клапана.
	25. Провести наладку и испытания запорной резьбовой арматуры.
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1. Произвести расчет трудоемкости ремонта гребенки системы теплоснабжения.
	2. Произвести расчет трудоемкости ремонта центробежных секционных насосов.
	3. Произвести расчет трудоемкости контроля прямолинейности и перпендикулярности при соединении трубопроводов.
	4. Произвести расчет трудоемкости ремонта насосного оборудования.
	5. Произвести расчет трудоемкости ремонта теплового компенсатора на трубопроводах.
	6. Произвести расчет трудоемкости ремонта запорной задвижки на трубопроводе.
	7. Произвести расчет трудоемкости сборки дымососа после его ремонта.
	8. Произвести расчет трудоемкости сварки пластиковых труб теплоснабжения.
	9. Произвести расчет трудоемкости ремонта фланцевого соединения на трубопроводе.
	10. Произвести расчет трудоемкости ремонта электрической запорной задвижки.
	11. Произвести расчет трудоемкости ремонта червячной

	передачи.
	12. Произвести расчет трудоемкости ремонта дымососа.
	13. Произвести расчет трудоемкости ремонта уплотнительных поверхностей фланца.
	14. Произвести расчет трудоемкости ремонта уплотнительных поверхностей седла.
	15. Произвести расчет трудоемкости ремонта уплотнительных поверхностей клапана.
	16. Произвести расчет трудоемкости испытания изоляции теплопроводов.
	17. Произвести расчет трудоемкости сварки труб полуавтоматической электродуговой сваркой.
	18. Провести расчет трудоемкости монтажных работ при укладке стальных трубопроводов.
	19. Произвести расчет трудоемкости ремонта муфты на теплопроводе.
	20. Произвести расчет трудоемкости опрессовки трубопровода.
	21. Произвести расчет трудоемкости ремонта вихревого насоса с заменой деталей.
	22. Произвести расчет трудоемкости ремонта механического привода.
	23. Произвести расчет трудоемкости ремонта электрического привода.
	24. Произвести расчет трудоемкости ремонта предохранительного клапана.
	25. Произвести расчет трудоемкости ремонта запорной резьбовой арматуры.
<p align="center">ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей</p>	1. Произвести ремонт теплоизоляции на трубопроводе.
	2. Произвести ремонт трубопроводной арматуры на трубопроводе.
	3. Произвести сборку вентилятора дымососа после ремонта.
	4. Произвести сварку стальных труб автоматической сваркой под слоем флюса.
	5. Произвести ремонт привода электрической задвижки.
	6. Произвести сборку и опробование вихревого насоса.
	7. Произвести контроль при сборке червячных передач.
	8. Произвести ремонт дымососа.
	9. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей седел запорной задвижки.
	10. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей клапана.
	11. Произвести гидравлические испытания теплопроводов на прочность.
	12. Произвести сварку стальных труб электродуговой ручной сваркой.
	13. Провести монтажные работ металлопластиковых трубопроводов.
	14. Произвести ремонт полумуфт.
	15. Произвести опрессовку трубопровода.

	16. Произвести ремонт дренажного насоса.
	17. Произвести ремонт механического привода.
	18. Произвести ремонт электрического привода.
	19. Произвести ремонт предохранительной арматуры.
	20. Произвести ремонт резьбового вентиля.
	21. Произвести ремонт центробежных секционных насосов.
	22. Произвести ремонт сепараторов и циклонов.
	23. Произвести ремонт трубопровода методом установки хомута.
	24. Произвести ремонт горелок и форсунок.
	25. Произвести ремонт батареи из чугунных секций.
ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	1. Произвести ремонт редуктора барабанных мельниц
	2. Произвести ремонт центробежных секционных насосов
	3. Произвести контроль прямолинейности и перпендикулярности при соединении трубопроводов
	4. Произвести ремонт насосного оборудования
	5. Произвести ремонт теплоизоляции на трубопроводах ТС
	6. Произвести ремонт трубопроводной арматуры и трубопроводов
	7. Произвести сборку дымососов и вентиляторов после ремонта
	8. Произвести сварку труб автоматической сваркой под слоем флюса
	9. Произвести ремонт привода мельницы
	10. Произвести сборку и опробование мельницы
	11. Произвести контроль при сборке червячных передач
	12. Произвести ремонт дымососа
	13. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей фланца
	14. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей седла
	15. Произвести ремонт уплотнительных поверхностей клапана
	16. Произвести испытания теплопроводов
	17. Произвести сварку труб электродуговой ручной сваркой
	18. Провести монтажные работ при укладке стальных трубопроводов ТС
	19. Произвести ремонт полумуфт
	20. Произвести опрессовку трубопровода
	21. Произвести разборку, ремонт дренажного насоса с заменой деталей
	22. Произвести ремонт механического привода
	23. Произвести ремонт электрического привода
	24. Произвести ремонт арматуры паро-водозапорная предохранительная
	25. Произвести ремонт запорной резьбовой арматуры
	26. Произвести ремонт питателей пыли
	27. Произвести ремонт сепараторов и циклонов
	28. Произвести ремонт барабанов котлов высокого давления
	29. Произвести ремонт горелок и форсунок
	30. Произвести ремонт чугунных экономайзеров