

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.09.2025 17:28:05
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2
к ОП СПО по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.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

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2,3,4</u>
Семестр	<u>4,5,6,8</u>

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8
от «26» 03 2025 г.
Председатель ЦК
Ежижанская Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
Мухина Ю.Н. Мухина
«27» 03 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Решетник В.Ю., мастер производственного обучения первой квалификационной категории, инженер

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной 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) и на основании примерной образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

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;

– 20.022 Работник по оперативному управлению тепловыми сетями, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1162н;

– 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;

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

Рабочая программа производственной 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 место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих, профессиональных, дополнительных компетенций, приобретение практического опыта.

Производственная практика включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы. По запросу работодателя трудоемкость производственной практики увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты производственной практики

Результаты производственной практики соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате производственной практики обучающийся должен:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем	ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем	Навыки:
		безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования котельных, работающих на

тепло- и топливоснабжения	тепло- и топливоснабжения.	твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве (далее котельных), систем тепло- и топливоснабжения.
		<p>Умения:</p> <p>выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выполнять техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Знания</p> <p>правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;</p> <p>основные направления развития энергосберегающих технологий, повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии;</p> <p>устройства, принципов действия и характеристик:</p> <p>основного и вспомогательного оборудования котельных;</p> <p>гидравлических машин и тепловых двигателей;</p> <p>систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>основных положений:</p> <p>Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности – «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>«Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;</p> <p>правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения.</p>
	ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем	<p>Навыки</p> <p>организации бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p>

тепло- и топливоснабжения.	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;
	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;	

		<p>Знания:</p> <p>устройства, принципов действия и характеристик:</p> <p>основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>требований нормативных документов к порядку работы на:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Навыки:</p> <p>безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p> <p>составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>организации определения величины потерь энергии;</p> <p>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;</p> <p>проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Умения:</p> <p>составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в</p>

		<p>процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>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;</p> <p>проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.</p> <p>Знания:</p> <p>основных причин аварийных ситуаций и способов их локализации и предотвращения при работе на:</p> <p>паровых и водогрейных котлах;</p> <p>объектах газораспределения и газопотребления;</p> <p>тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением;</p> <p>требований нормативных документов к организации безопасной эксплуатации при работе на:</p> <p>объектах газораспределения и газопотребления;</p> <p>тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>паровых и водогрейных котлах;</p> <p>трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением.</p>
<p>Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Навыки:</p> <p>ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;</p> <p>применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <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>

		устройства, принципов действия и характеристик основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		видов и способов выявления дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		правил оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		методики составления технологических карт ремонта оборудования.
	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</p>

		систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:
		технологии производства ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		классификации, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
		простых и сложных такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования;
		объема и содержания отчетной документации по ремонту;
		норм простоя теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ;
		правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;
	ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	Навыки: о
		оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		заполнения ремонтных журналов;
		внесения необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования.
		Умения:
		составлять техническую документацию ремонтных работ;
		заполнять ремонтные журналы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		вносить необходимые записи в паспорта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		Знания:
		требований нормативных документов к структуре и содержанию технической документации ремонтных работ;
		требований нормативных документов к порядку заполнения паспортов, ремонтных журналов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
Наладка и испытания теплотехнического	ПК 3.1. Проводить наладку и испытания	Навыки:
		подготовки к испытаниям и наладке

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		оперативного взаимодействия с диспетчерской службой и работниками по обслуживанию тепловых сетей и тепловых пунктов;
		подготовки выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		выполнять:
		подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения, средств измерений и аппаратуры;
		работы по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ;
		обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		подготовку выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Знания:
		особенностей, режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
порядка и правил проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
назначения, конструктивных особенностей и характеристик контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации;		

		<p>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>
	<p>ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения</p>	<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>Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей</p>	<p>ДК 5.1 Выполнять подготовку и отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы</p>
		<p>Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер</p>
		<p>Устройство ограждения котлованов, временных мостов</p>
		<p>Планировка и устройство оснований под укатку</p>
		<p>Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования</p>
		<p>Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах</p>
		<p>Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры</p>

		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
	ДК 5.2 Подготовка и выполнение простых работ по ремонту оборудования	Навыки:
		Проведение гидравлических испытаний трубопроводов и запорной арматуры
		Выполнение ремонта и наладки инструмента

	тепловых сетей	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 вентилях, 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, качества 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
Выполнение работ по профессии рабочего 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	ДК 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 разьемах 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
	ДК 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
	ДК 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

	<p>безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности</p> <p>Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности</p> <p>Знания:</p> <p>Должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости</p> <p>Защитные и предохранительные средства при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом</p> <p>Конструкция и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и механизмов</p> <p>Назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента</p> <p>Опасные места в цехах</p> <p>Основные технические показатели нормальной работы котельного агрегата, виды основных повреждений</p> <p>Отличительная расцветка трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя</p> <p>Порядок и приемы оказания первой помощи</p> <p>Правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента</p> <p>Правила отключения и включения трубопроводов всех назначений</p> <p>Правила стыковки труб под сварку</p> <p>Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила центровки валов</p> <p>Приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования</p> <p>Устройство, принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов</p> <p>Способы изгибания труб на станке и с нагревом</p> <p>Территориальное расположение и схемы</p>
--	--

		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

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО

Производственная практика ПП.05.01 введена за счет вариативной части образовательной программы для обеспечения формирования ДК.5.1, ДК.5.2 и для повышения конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

По производственным практикам ПП.03.01 и ПП.06.01 увеличен объем часов за счет вариативной части образовательной программы для повышения конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Трудоемкость освоения программы производственной практики

Код, наименование ПМ	Семестр	Кол-во часов	Кол-во недель	Форма промежуточной аттестации
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	8	108	3	Защита отчета по практике
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	5	144	4	Защита отчета по практике
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения	8	72	2	Защита отчета по практике
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей	4	144	4	Защита отчета по практике
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ТЭС	6	144	4	Защита отчета по практике

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения		108
ПП.01.01 Производственная практика		
Организационное занятие	Содержание	6
	1. Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Содержание	96
	1. Дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12
	2. Объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта.	24
	3. Выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ.	24
	4. Контроль и оценка качества проведения ремонтных работ.	12
	5. Техническая документация ремонтных работ.	12
Форма промежуточной аттестации по ПП.01.01 Производственная практика – Защита отчета по практике		6
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения		144
ПП.02.01 Производственная практика		
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Содержание	138
	1. Конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	18
	2. Виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	12
	3. Технология производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	18
	4. Классификация, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ.	12

	5.	Нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	12
	6.	Типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	18
	7.	Руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ	12
	8.	Объем и содержание отчетной документации по ремонту	30
Форма промежуточной аттестации по ПП.02.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.			72
ПП.03.01 Производственная практика			
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Содержание		18
	1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	6
	2.	Изучение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	4
	3.	Обработка результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	2
	4.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	2
	5.	Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	4
Оборудование тепловой сети под давлением.	Содержание		6
	1.	Изучение состава работ при работе с оборудованием под давлением	3
	2.	Особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением	3
Переключение, остановка и пуск тепловых сетей.	Содержание		12
	1.	Правила переключения тепловых сетей	3
	2.	Остановки и пуска тепловых сетей	3
	3.	Заполнение разрешения и технических условий на присоединение к тепловым сетям	3
	4.	Заполнение акта о приемке в эксплуатацию теплопровода	3
Промывка тепловых сетей	Содержание		12
	1.	Способы промывки тепловых сетей	3
	2.	Промывка тепловых сетей	3
	3.	Расчет режима промывки	3

	4.	Заполнение акта на промывку трубопровода	3
Испытание тепловых сетей.	Содержание		18
	1.	Гидропневматические испытания тепловых сетей	6
	2.	Гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей	6
	3.	Заполнение акта на гидропневматическое испытание тепловых сетей	3
	4.	Заполнение акта на гидравлическое испытание тепловых сетей	3
Форма промежуточной аттестации по ПП.03.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей			144
ПП.05.01 Производственная практика			
Тема №1. Организационное занятие	Содержание		2
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	
Тема №2. Оценка экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива	Содержание		4
		Нормирование труда	
		Организация учета рабочего времени и оплаты труда на предприятии	
Тема №3. Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов	Содержание		30
	1.	Основные правила разборки. Составление дефектной ведомости для выполнения ремонта	
	2.	Использование ручного и механизированного инструмента для разборки и сборки. Дефекты, возникающие при разборке и сборке разъемных соединений, их обнаружение и устранение	
	3.	Монтажные работы при замене трубопроводов	
	4.	Порядок соединения труб на резьбе. Назначение фитингов и сгонов. Материалы для уплотнения резьбовых соединений. Проверка качества сборки резьбовых соединений на гидравлическом прессе.	
Тема №4. Ремонт запорной арматуры	Содержание		36
	1.	Организация рабочего места и техника безопасности при ремонте запорной арматуры.	

	2.	Виды запорной арматуры: вентили, задвижки, краны. Условные обозначения арматуры.	
	3.	Неисправности запорной арматуры и способы их устранения.	
	4.	Ремонт уплотнительных поверхностей фланцев, седла, клапана.	
Тема №5. Ремонт предохранительной арматуры	Содержание		36
	1.	Техника безопасности при выполнении работ.	
	2.	Ремонт предохранительной арматуры, область ее применения.	
	3.	Основные неисправности предохранительных и обратных клапанов и способы их устранения.	
	4.	Проверка качества ремонта. Настройка предохранительного клапана на срабатывание при заданном давлении.	
Тема №6. Ремонт регулирующей и контрольной арматуры	Содержание		30
	1.	Регулирующая и контрольная арматура, ее назначение и особенности устройства.	
	2.	Водоуказательные колонки для наблюдения за уровнем воды в барабане котельного агрегата и требования к ним.	
	3.	Основные неисправности регулирующей и контрольной арматуры и способы устранения	
Форма промежуточной аттестации по ПП.05.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов ПП.06.01 Производственная практика			144
Тема № 1. Организационное занятие	Содержание		
	1.	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	6
Тема № 2. Ремонт оборудования котельного цеха	Содержание		60
	1.	Ремонт паровых и водогрейных котлов: Осмотр внутренней поверхности барабанов и коллекторов. Выявление повреждений. Подготовка мест для контроля металла, заклепочных и сварных швов. Разборка и сборка сепарационных устройств. Способы вывода трещин па стенках барабанов, в трубных отверстиях и штуцерах. Зачистка наплавочных швов. Радиационные и конвективные поверхности нагрева. Основные параметры труб и марки стали для них. Рихтовка экранных и кипятильных труб, ширм и змеевиков пароперегревателя. Замена поврежденных опор, подвесок, креплений. Замена дефектных участков труб и золозащитных	12

	устройств. Правила подготовки концов труб и трубных отверстий под вальцевание и приварку. Продувка труб сжатым воздухом и прокатка контрольным шаром	
2.	Ремонт вальцовочных соединений: Удаление дефектных развальцованных концов труб. Зачистка и проверка трубных отверстий. Подбор и подготовка концов труб для вальцевания. Вальцевание и отбортовка концов труб. Дефекты вальцовочного соединения и их устранение. Подвальцовка труб. Вальцовочный инструмент	6
3.	Лючковые затворы: Разборка лючковых затворов и их осмотр. Осмотр лючковых отверстий. Зачистка зеркал затворов и отверстий старых прокладок. Вырубка новых прокладок и их подготовка к установке. Подгонка резьбы на хвостовиках лючковых затворов	6
4.	Лазы барабана: Зачистка зеркал лазов от старых прокладок. Подготовка новых прокладок для установки лазов	2
5.	Прогонка резьбы: Наименование и назначение приспособлений для обработки концов труб под сварку и вальцевание, гнутья и резки труб, отработки трубных отверстий в стенках барабанов и коллекторов и др.	4
6.	Способы крепления золозащитных манжет: Требования, предъявляемые к фланцам, трубам, прокладкам и крепежу в зависимости от параметров среды. Назначение паросепарирующих устройств в барабане котла и основные требования к ним. Назначение обдувочных и очистных устройств поверхности нагрева, их применение в зависимости от вида топлива	6
7.	Чугунный экономайзер: Разбалчивание соединений труб и отводов (калачей). Зачистка фланцев от старых прокладок. Прогонка резьбы в шпильках. Вырубка новых прокладок и подготовка к их установке. Зачистка ребристых труб от отложений шлака и золы. Изготовление новых трубных элементов. Основные сведения о сварке труб и подготовке к сварке. Подбор и проверка качества труб. Зачистка внутренней и наружной поверхности труб от грязи и ржавчины. Разметка труб под обрезку и гнутье. Гнутье и плазировка труб. Гнутье труб на станке и с нагревом, способы изготовления отводов и фасонных деталей при ремонте и изготовлении труб. Трубчатый воздухоподогреватель. Заглушка дефектных труб. Замена насадок. Проверка плотности корпуса, примыкающих газоходов и воздухопроводов. Способы устранения неплотностей	12

		воздухоподогревателя. Регенеративный воздухоподогреватель. Вскрытие лазов. Разборка и переборка изношенных пакетов набивки. Проверка крепления и правильности зацепления цевочного привода. Изготовление новых деталей уплотнений	
	8.	Горелки и форсунки: Снятие, очистка, разборка. Очистка горелок. Замена обгоревших наконечников и рассекателей. Проверка и ремонт приводного механизма	6
	9.	Трубопроводы и трубопроводная арматура: Разболчивание фланцев трубопроводов, фасонных частей и арматуры низкого давления. Очистка фланцев. Прогонка резьбы болтов (шпилек). Подготовка фасок под сварку. Удаление дефектных мест в сварных швах вырубкой и зачисткой. Изготовление прокладок для фланцев трубопроводов 3 и 4 категории. Очистка и проверка исправности неподвижных и подвижных опор и подвесок	6
Тема № 3. Ремонт вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления	Содержание		48
	1.	Механизмы тягодутьевой установки и пылеприготовления: Ремонт деталей и узлов корпусов, брони, роторов, шеек валов, зубчатых и черничных передач, звездочек, муфт сцепления. Ремонт болтовых и шпоночных соединений. Замена изношенных лопаток дымососов, бил и билодержателей, молотковых мельниц, шаров шаровых и барабанных мельниц, смена уплотнений вала. Техника измерений при ремонтах измерение биения вращающихся деталей, зазоров в подшипниках качения и скольжения. Центровка валов. Выверка деталей по отнесу и уровню. Защита подшипников от загрязнения и вытекания смазки. Опробование механизмов после ремонта - вхолостую и под нагрузкой. Инструмент и приспособления для ремонта вспомогательных механизмов котельных и пылеприготовительных цехов.	12
	2.	Каркасы и металлоконструкции: Осмотр и выявление дефектов. Раскрепление элементов для вырезки дефектных деталей. Замена деталей. Зачистка, правка и рихтовка листового и профильного металла. Гнутье профильного и листового металла	6
	3.	Пылегазовоздухопроводы, сепараторы и циклоны: Способы ремонта изношенных участков и мест разъемов	6
	4.	Ремонт и замена лопаток сепараторов, циклонов, мигалок, шиберов и заслонок. Бронирование пылепроводов. Упрочнение мест износа наплавкой и плазменным напылением	6

	5.	Механизмы тягодутьевой установки и пылеприготовлении. и. Обнаружение и устранение неплотностей в корпусе электрофильтра, батарейного циклона, мокрого золоуловителя. Ремонт и замена прутковых решеток, оросительных и смывных сопел в скрубберах	6
	6.	Замена изношенных элементов батарейных циклонов	6
	7.	Золоудаление. Ремонт дробилок и установок для механизированного удаления шлака. Ремонт багерных насосов	6
Тема № 4. Ремонт трубопроводной арматуры	Содержание		24
	1.	Техника безопасности при выполнении работ.	2
	2.	Ремонт предохранительной арматуры, область ее применения.	4
	3.	Основные неисправности предохранительных и обратных клапанов и способы их устранения.	12
	4.	Проверка качества ремонта. Настройка предохранительного клапана на срабатывание при заданном давлении.	6
Форма промежуточной аттестации по ПП.06.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6

2.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную практику

Профессиональный модуль	Тематика индивидуальных заданий
ПМ.01. Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	1. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого трехэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	2. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта торгового двухэтажного комплекса.
	3. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого десятиэтажного пяти подъездного панельного дома.
	4. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого пятиэтажного панельного дома.
	5. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта трехэтажного кинотеатра.
	6. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого девятиэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	7. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта трехэтажной кирпичной больницы.
	8. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого

	шестиэтажного двух подъездного панельного общежития.
	9. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого десятиэтажного пяти подъездного панельного дома.
	10. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта трехэтажного административного панельного здания.
	11. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта торгового двухэтажного комплекса.
	12. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого пятиэтажного четырех подъездного кирпичного дома.
	13. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого пятиэтажного двух подъездного панельного пансионата.
	14. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта двухэтажного кирпичного детского сада-ясли.
	15. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта семиэтажной кирпичной больницы.
	16. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого двенадцатиэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	17. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта трехэтажного общественного панельного здания.
	18. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого девятиэтажного одно подъездного панельного дома.
	19. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого четырнадцатипятиэтажного двух подъездного панельного дома.
	20. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта трехэтажного кирпичного общежития.
	21. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого двухэтажного кирпичного коттеджа.
	22. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого двенадцатиэтажного многоквартирного панельного дома.
	23. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта двухэтажного промышленного предприятия по производству швейных изделий.
	24. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого шестиэтажного многоквартирного кирпичного дома.

	25. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта торгового пятиэтажного комплекса.
	26. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта жилого шестнадцатиэтажного одно подъездного кирпичного дома.
	27. Дать характеристику теплотехнического оборудования при эксплуатации теплового пункта двухэтажной кирпичной столовой.
<p>ПМ.02. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	1. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого трехэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	2. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта торгового двухэтажного комплекса.
	3. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого десятиэтажного пяти подъездного панельного дома.
	4. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого пятиэтажного панельного дома.
	5. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта трехэтажного кинотеатра.
	6. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого девятиэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	7. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта трехэтажной кирпичной больницы.
	8. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого шестиэтажного двух подъездного панельного общежития.
	9. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого десятиэтажного пяти подъездного панельного дома.
	10. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта трехэтажного административного панельного здания.
	11. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта торгового двухэтажного комплекса.
	12. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого пятиэтажного четырех подъездного кирпичного дома.
	13. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого пятиэтажного двух подъездного панельного пансионата.
	14. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта двухэтажного кирпичного детского сада-ясли.
	15. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта семиэтажной кирпичной больницы.
	16. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого двенадцатиэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	17. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта трехэтажного общественного панельного здания.

	18. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого девятиэтажного одно подъездного панельного дома.
	19. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого четырнадцатиэтажного двух подъездного панельного дома.
	20. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта трехэтажного кирпичного общежития.
	21. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого двухэтажного кирпичного коттеджа.
	22. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого двенадцатиэтажного многоквартирного панельного дома.
	23. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта двухэтажного промышленного предприятия по производству швейных изделий.
	24. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого шестиэтажного многоквартирного кирпичного дома.
	25. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта торгового пятиэтажного комплекса.
	26. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта жилого шестнадцатиэтажного одно подъездного кирпичного дома.
	27. Выполнить ремонт оборудования теплового пункта двухэтажной кирпичной столовой.
ПМ .03. Наладка и испытание теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.	1. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 10000 м ³ .
	2. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 15000 м ³ .
	3. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 5000 м ³ .
	4. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 10000 м ³ .
	5. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 15000 м ³ .
	6. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 20000 м ³ .
	7. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 3000 м ³ .
	8. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 5000 м ³ .
	9. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до

	10000 м ³ .
	10. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 20000 м ³ .
	11. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 30000 м ³ .
	12. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 5000 м ³ .
	13. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 10000 м ³ .
	14. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 15000 м ³ .
	15. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции механического цеха с объемом до 10000 м ³ .
	16. Провести испытание приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 10000 м ³ .
	17. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 50000 м ³ .
	18. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции кузнечного цеха с объемом до 80000 м ³ .
	19. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 20000 м ³ .
	20. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 25000 м ³ .
	21. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 25000 м ³ .
	22. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 35000 м ³ .
	23. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 25000 м ³ .
	24. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции механического цеха с объемом до 20000 м ³ .
	25. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 15000 м ³ .

	26. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции кузнечного цеха с объемом до 40000 м ³ .
	27. Провести наладку и испытание приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 35000 м ³ .
ПМ. 05 Выполнение работ по профессии рабочего 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей	1. Разработать технологическую карту ремонта задвижки с выдвижным шпинделем.
	2. Разработать технологическую карту ремонта задвижки с не выдвижным шпинделем.
	3. Разработать технологическую карту ремонта поворотной задвижки.
	4. Разработать технологическую карту ремонта шиберной задвижки.
	5. Разработать технологическую карту ремонта шланговой задвижки.
	6. Разработать технологическую карту ремонта шарового вентиля.
	7. Разработать технологическую карту ремонта пробкового вентиля.
	8. Разработать технологическую карту ремонта клинового вентиля.
	9. Разработать технологическую карту ремонта клапанного вентиля.
	10. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из прошивных матов.
	11. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из минеральной ваты.
	12. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из вспененного полиэтилена.
	13. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из пенополиуретана.
	14. Разработать технологическую карту ремонта неподвижной опоры.
	15. Разработать технологическую карту ремонта подвижной опоры.
	16. Разработать технологическую карту ремонта перехода через трубопровод.
	17. Разработать технологическую карту ремонта пружинного муфтового обратного клапана.
	18. Разработать технологическую карту ремонта поворотного лепесткового обратного клапана.
	19. Разработать технологическую карту ремонта шарового обратного клапана.
	20. Разработать технологическую карту ремонта обратного клапана подъемного типа.
	21. Разработать технологическую карту ремонта поплавкового клапана.
	22. Разработать технологическую карту ремонта фланцевого грязевика.
	23. Разработать технологическую карту ремонта предохранительного клапана.
	24. Разработать технологическую карту ремонта клапана для сброса воздуха.
	25. Разработать технологическую карту ремонта редукционного клапана.
	26. Разработать технологическую карту ремонта перепускного клапана.
	27. Разработать технологическую карту ремонта регулятора уровня.

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии рабочего 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	1. Разработать технологическую карту ремонта задвижки с выдвижным шпинделем.
	2. Разработать технологическую карту ремонта задвижки с не выдвижным шпинделем.
	3. Разработать технологическую карту ремонта поворотной задвижки.
	4. Разработать технологическую карту ремонта шиберной задвижки.
	5. Разработать технологическую карту ремонта шланговой задвижки.
	6. Разработать технологическую карту ремонта шарового вентиля.
	7. Разработать технологическую карту ремонта пробкового вентиля.
	8. Разработать технологическую карту ремонта клинового вентиля.
	9. Разработать технологическую карту ремонта клапанного вентиля.
	10. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из прошивных матов.
	11. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из минеральной ваты.
	12. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из вспененного полиэтилена.
	13. Разработать технологическую карту ремонта тепловой изоляции из пенополиуретана.
	14. Разработать технологическую карту ремонта неподвижной опоры.
	15. Разработать технологическую карту ремонта подвижной опоры.
	16. Разработать технологическую карту ремонта перехода через трубопровод.
	17. Разработать технологическую карту ремонта пружинного муфтового обратного клапана.
	18. Разработать технологическую карту ремонта поворотного лепесткового обратного клапана.
	19. Разработать технологическую карту ремонта шарового обратного клапана.
	20. Разработать технологическую карту ремонта обратного клапана подъемного типа.
	21. Разработать технологическую карту ремонта поплавкового клапана.
	22. Разработать технологическую карту ремонта фланцевого грязевика.
	23. Разработать технологическую карту ремонта предохранительного клапана.
	24. Разработать технологическую карту ремонта клапана для сброса воздуха.
	25. Разработать технологическую карту ремонта редуционного клапана.
	26. Разработать технологическую карту ремонта перепускного клапана.
	27. Разработать технологическую карту ремонта регулятора уровня.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях энергетического профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональных областях: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Для организации и проведения производственной практики налажено взаимодействие с предприятиями - партнерами, которые соответствуют профилю профессиональной деятельности и дают возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным ОП, с использованием современных технологий, материалов и оборудования, в т.ч.:

- ООО «Завод «Строймаш»,
- ПАО «Тюменские моторостроители»,
- ППО ТРМЗ АО «Транснефть-Сибирь»,
- ООО «Судоремонт Тюмень» и др.

3.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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>

3.2.2. Дополнительные источники

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.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения		
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 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	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,	5

работать в коллективе и команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
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 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;	5

	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.	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		
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	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	5

деятельности	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 окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	5

климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 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 оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	чтение технических схем и чертежей; выполнение ремонтных работ; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования	20
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		
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;	5

	<p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	5
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p>	5
<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</p>	<p>описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	5

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	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 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. 05 Выполнение работ по профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей		
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 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	6
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,	6

работать в коллективе и команде	клиентами в ходе профессиональной деятельности	
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	6
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	5

	знакомые или интересные профессиональные темы	
<i>ДК 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>ДК 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 18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов		
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 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	7
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	7

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>	7
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>	7
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
ДК 6.1 Осуществлять техническое обслуживание оборудования котельных	Осуществляет техническое обслуживание оборудования котельных	15
ДК 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
ДК 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