

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.09.2025 17:28:13
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3
к ОП СПО по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

- ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло – и топливоснабжения
- ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения
- ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения
- ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>4</u>
Семестр	<u>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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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 (преддипломной) в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) направлена на закрепление у обучающегося общих и профессиональных компетенций, накопление практического опыта.

Производственная практика включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты производственной практики (преддипломной)

Результаты производственной практики (преддипломной) 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 тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки: безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования котельных, работающих на твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве (далее котельных), систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения: выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных и

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

		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;
		Знания:
		устройства, принципов действия и характеристик:
		основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и

		<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>требований нормативных документов к порядку работы на:</p> <p>объектах газораспределения и газопотребления;</p> <p>тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>паровых и водогрейных котлах, котлах с электронагревом;</p> <p>блочно-модульных котельных;</p> <p>трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением.</p>
	<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 процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в</p>

		<p>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> <p>устройства, принципов действия и характеристик основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>видов и способов выявления дефектов</p>

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

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

		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, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		способов повышения КПД теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и

		топливоснабжения;
		постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
		порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
	ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения	Навыки:
		составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		вносить предложения по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		Знания:
		методические рекомендации и нормативные документы по вопросам организации и проведения пусконаладочных работ;
		передовые методы наладки режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
		планирования и организации работы трудового коллектива;
		выработки эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;
		Умения:
		планировать и организовывать работу трудового коллектива;
		вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
		обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием;
		осуществлять наставничество;
		осуществлять самоподготовку;
		оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым;
		оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных.
		Знания:

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

		оформления наряда-допуска на проведение работ;
		организации и проведения мероприятий по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов.
		Умения:
		оформлять наряды-допуски на проведение работ;
		проводить вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж персонала;
		проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;
		осуществлять наставничество;
		осуществлять самоподготовку;
		оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым;
		оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных;
		организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
		обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		проводить анализ причин аварий, возникновения травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.
		Знания:
		видов инструктажей, их содержание и порядок проведения;
		порядка подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		функциональных обязанностей должностных лиц энергослужбы организации;
		прав и обязанностей обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		передового опыта организации выполнения ремонта, организации и стимулирования труда;
		видов ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1 Трудоемкость освоения программы производственной практики (преддипломной)

Код, наименование ПМ	Семестр	Кол-во часов	Кол-во недель	Форма промежуточной аттестации
ПМ.01 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	8	144	4	Защита отчета по практике
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения				
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				

2.2. Тематический план и содержание производственной практики (преддипломной)

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики (преддипломной)	Количество часов
ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)		144
Тема №1 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
Тема №2 Изучение технологических схем производства.	Содержание	36
	1. Изучение технических средств, документации и мероприятий по охране труда и противопожарной защите.	12
	2. Изучение санитарных требований к состоянию технологического оборудования, тары, инвентаря.	12
	3. Разработка мероприятий по охране окружающей среды на данном предприятии.	12
Тема №3. Работа (в качестве стажёров) на должностях инженерно- технического персонала цеха (участка)	Содержание	42
	1. Участие в руководстве работниками цеха. Обеспечение соблюдения правил безопасности труда на производстве.	6
	2. Участие в организации подготовки календарных планов-графиков. Участие в составлении заявок на централизованное выполнение капитального ремонта, получение необходимых для планово-предупредительного ремонта материалов, запасных частей, инструмента.	12
	3. Участие в разработке и внедрении прогрессивных методов ремонта и восстановления механизмов, а также мероприятий по увеличению сроков службы теплотехнического оборудования, предупреждению аварий и производственного травматизма, снижению трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качеств.	12
	4. Участие в организации учета выполненных работ по ремонту теплотехнического оборудования, контроль их качества, а также правильности расходования материальных ресурсов отпущенных на эти цели.	12
Тема №5. Изучение должностных и производственных инструкций для ИТР энергоцеха (монтажного	Содержание	36
	1. Ознакомление с работой центральных мастерских предприятий.	12
	2. Оформление документации (монтажного участка).	12
	3. Ознакомление с порядком оформления акта о несчастном случае на производстве	12

участка)			
Тема №6. Выполнение обязанностей инженерно технического персонала энергоцеха (монтажного участка)	Содержание		12
	1.	Составление смет, оформление нарядов.	6
	2.	Анализ проведенных за последние годы реконструкций, технического перевооружения цехов и участков предприятия. Анализ экономической эффективности организационно-технических мероприятий и рационализаторских предложений.	6
Тема №7. Систематизация материалов и составление отчета по преддипломной практике.	Содержание		6
	1.	Общая характеристика предприятия: краткая характеристика, история создания и концепция развития, организационная структура управления.	2
	2.	нормативно-правовая база, регулирующая деятельность организации и основных операций, выполняемых в ходе практики.	2
	3	данные для анализа финансового состояния и результатов деятельности организации.	2
Форма промежуточной аттестации по ПДП.01 Производственная практика – Защита отчета по практике			6
ВСЕГО			144

2.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную практику (преддипломную)

1. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 10000 м³.
2. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 15000 м³.
3. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 5000 м³.
4. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 10000 м³.
5. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 15000 м³.
6. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 20000 м³.
7. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 3000 м³.
8. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 5000 м³.
9. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 10000 м³.
10. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 20000 м³.
11. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 30000 м³.

12. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 5000 м³.
13. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 10000 м³.
14. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 15000 м³.
15. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции механического цеха с объемом до 10000 м³.
16. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 10000 м³.
17. Изучить условия эксплуатации и ремонта приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 50000 м³.
18. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции кузнечного цеха с объемом до 80000 м³.
19. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 20000 м³.
20. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции промышленного здания с объемом до 25000 м³.
21. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 25000 м³.
22. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции гостиницы с объемом до 35000 м³.
23. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции торгового центра с объемом до 25000 м³.
24. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции механического цеха с объемом до 20000 м³.
25. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции ремонтного цеха с объемом до 15000 м³.
26. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции кузнечного цеха с объемом до 40000 м³.
27. Эксплуатация приточно – вытяжной системы вентиляции административного здания с объемом до 35000 м³.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) 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 (преддипломной) 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 (преддипломной)

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».

8. Сборник нормативных документов об охране труда.

9. СНиП 42-01-2003 Тепловые сети. М: Госстрой, Россия 2003г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

	источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	5
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	5
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения	5
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	5
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение пуска, останов обслуживания основного и вспомогательного оборудования котельной.	6
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплопотребляющих установок и тепловых сетей; чтение технических схем и чертежей; проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования	6
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	6
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и	Выполнение дефектации основного и вспомогательного оборудования котельной.	6

топливоснабжения.		
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	6
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ.	Составление документации по ремонтным работам, технических отчетов об испытании и наладке теплотехнического оборудования	6
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.	6
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.	6
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-осуществлять набор работников на вакантные должности ; -назначать на освободившиеся должности сотрудников из внутреннего резерва; -выдвигать сотрудников имеющих продолжительный опыт работы на данном предприятии; -осуществлять профессиональную адаптацию сотрудника на рабочем месте.	6
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-разработать план мероприятий по увеличению рентабельности производства; -провести анализ текущих расходов на производство продукции; -дать оценку затрат на содержание основных и оборотных фондов предприятия.	6
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	-своевременно проводить инструктаж по технике безопасности сотрудника на предприятии; -заниматься обучением персонала работы на новом оборудовании без отрыва от производственной деятельности.	5
Итого		100