

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Краснотурьинский индустриальный колледж»

(ГАПОУ СО «КИК»)

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Федеральный государственный образовательный стандарт,
(зарегистрированный в Минюсте России от 30.09.2021 №65209)
утвержденный приказом Минпросвещения России от 25.08.2021 N 600
(ред. от 01.09.2022)

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация (и) выпускника

Техник-теплотехник

Разработчики программы

Зам. директора по УР ГАПОУ СО «КИК»

Зам. директора по УПР ГАПОУ СО «КИК»

Зам. директора по СПР ГАПОУ СО «КИК»

Председатель ЦК Строительно-теплотехнических
дисциплин ГАПОУ СО «КИК»

Э.В. Сергеева

Т.А. Кузьмина

М.Е. Швыркова

Е.В. Малышева

Эксперты:

Начальник производственно-технического отдела
Дирекции по обеспечению производства
РУСАЛ УРАЛ РУСАЛ Краснотурьинск

Главный инженер

МУП «Управление коммунальным комплексом»

В.С. Легких

С.В. Матюшкин

2026 год



Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Личностные результаты

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

[Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»](#)

[Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02. Ремонт теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения»](#)

[Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения»](#)

[Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»](#)

[Приложение 1.5. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»](#)

Приложение 2. Программы учебных дисциплин

- [Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.01 Русский язык»](#)
[Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.02 Литература»](#)
[Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.03 История»](#)
[Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.04 Обществознание»](#)
[Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.05 География»](#)
[Приложение 2.6. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.06 Иностранный язык»](#)
[Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.07 Математика»](#)
[Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.08 Информатика»](#)
[Приложение 2.9. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.09 Физическая культура»](#)
[Приложение 2.10. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.10 ОБЖ»](#)
[Приложение 2.11. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.11 Физика»](#)
[Приложение 2.12. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.12 Химия»](#)
[Приложение 2.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.13 Биология»](#)
[Приложение 2.14. Рабочая программа учебной дисциплины «ДУП.12 Введение в специальность»](#)
[Приложение 2.15. Рабочая программа учебной дисциплины «ДУП.12.01 Основы черчения»](#)
[Приложение 2.16. Рабочая программа учебной дисциплины «ДУП.12.02 Индивидуальный проект»](#)
[Приложение 2.17. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»](#)
[Приложение 2.18. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.02 История»](#)
[Приложение 2.19. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.03 Психология общения»](#)
[Приложение 2.20. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»](#)
[Приложение 2.21. Рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.05 Физическая культура»](#)
[Приложение 2.22. Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»](#)
[Приложение 2.23. Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.02 Экологические основы природопользования»](#)
[Приложение 2.24. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Теоретические основы теплотехники»](#)
[Приложение 2.25. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Охрана труда»](#)
[Приложение 2.26. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Техническая механика»](#)
[Приложение 2.27. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Электротехника и электроника»](#)
[Приложение 2.28. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Материаловедение»](#)
[Приложение 2.29. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Инженерная графика»](#)
[Приложение 2.30. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»](#)
[Приложение 2.31. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Основы экономики»](#)
[Приложение 2.32. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности \(с освоением основ военной службы и мед.знаний\)»](#)
[Приложение 2.33. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация»](#)
[Приложение 2.34. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Экономика отрасли»](#)
[Приложение 2.35. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности»](#)
[Приложение 2.36. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.13 Компьютерная графика»](#)
[Приложение 2.37. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.14 Измерительная техника»](#)

[Приложение 2.38. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.15 Детали машин»](#)
[Приложение 2.39. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.16 Металловедение»](#)
[Приложение 2.40. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.17 Основы гидравлики»](#)
[Приложение 2.41. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.18 Основы бережливого производства»](#)
[Приложение 2.42. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.19 Деловое общение»](#)
[Приложение 2.43. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.20 Отопление и вентиляция»](#)
[Приложение 2.44. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.21 Газоснабжение и газокompрессорные станции»](#)
[Приложение 2.45. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.22 Технология отрасли»](#)
[Приложение 2.46. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.23 Основы финансовой грамотности»](#)
[Приложение 2.47. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.24 Карьерное моделирование»](#)
[Приложение 2.48. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.25 Водоподготовка»](#)
[Приложение 2.49. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.26 Теплотехническое оборудование»](#)
[Приложение 2.50. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.27 Технология энергосбережения»](#)

Приложение 3. Рабочая программа воспитания

[Приложение 4. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации](#)

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП СПО) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021г № 600 (далее ФГОС СПО) с учетом примерной образовательной программы, включенной в реестр примерных образовательных программ.

ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и с учетом примерной образовательной программы, включенной в реестр примерных образовательных программ.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП СПО:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП СПО составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 25 августа 2021г. № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2023 № 23н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 256н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию

(эксплуатации) систем учета и регулирования потребления электрической и тепловой энергии и воды в жилищно-коммунальном хозяйстве»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1042н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту оборудования котельных»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1162н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1072н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по расчету режимов тепловых сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1069н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1164н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «Техник-теплотехник».

Формы обучения: очная, заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: «Техник-теплотехник» – 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: «Техник-теплотехник» – 2 года 10 месяцев.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по квалификации: «Техник-теплотехник» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: «Техник-теплотехник» – 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 20 Электроэнергетика; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности¹.

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация техник-теплотехник
Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по профессии "Слесарь по обслуживанию тепловых сетей"	осваивается

¹Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168).

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном

	деятельности применительно к различным контекстам	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
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		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
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
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	Умения:
		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
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды

	в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности;
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания:

	ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		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
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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 объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к

		описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

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.
	ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем 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;
		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 расчет тепловых сетей;
		расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
		выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;
		Знания:
		устройства, принципов действия и характеристик:
		основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

		требований нормативных документов к порядку работы на:
		объектах газораспределения и газопотребления;
		тепловых энергоустановках и тепловых сетях;
		паровых и водогрейных котлах, котлах с электронагревом;
		блочно-модульных котельных;
		трубопроводах пара и горячей воды;
		сосудах, работающих под давлением.
	ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки:
		безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
		составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		организации определения величины потерь энергии;
		выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
		проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
		осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

		выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
		проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.
		Знания:
		основных причин аварийных ситуаций и способов их локализации и предотвращения при работе на:
		паровых и водогрейных котлах;
		объектах газораспределения и газопотребления;
		тепловых энергоустановках и тепловых сетях;
		трубопроводах пара и горячей воды;
		сосудах, работающих под давлением;
		требований нормативных документов к организации безопасной эксплуатации при работе на: объектах газораспределения и газопотребления; тепловых энергоустановках и тепловых сетях; паровых и водогрейных котлах; трубопроводах пара и горячей воды; сосудах, работающих под давлением.
		Навыки:
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;
		применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		составлять технологические карты ремонта оборудования.
		Знания:
		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.	Навыки:
		ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		применения такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		подготовки и выполнения работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта;
		определения объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
		выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
		проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		контроля и оценки качества проведения ремонтных работ;
		оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
		производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
		применять простые и сложные такелажные схемы для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
		оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта

		теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; 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 объёмы 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 оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки:
		подготовки к испытаниям и наладке 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, 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;
Выполнять отдельные виды работ в рамках своих компетенций по выполнению исследований по энергосбережению, техническому переоснащению и повышению эффективности производства, передачи и распределения тепловой энергии	ПК 5.1. Осуществлять подготовку и реализацию организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	видов ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.
		Навыки:
		выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
		составления планов реализации организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		эксплуатации систем учета, контроля и регулирования отпуска и потребления

		энергоресурсов, и тепловой энергии;
		оформления технической документации по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		расчёта и анализа результатов осуществления производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
		подготовки организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		разработки мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
		реализации:
		производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
		мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		Умения:
		выполнять работы по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		планировать и оценивать результаты организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		составлять техническую документацию по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		оформлять техническую документацию по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой

		энергии;
		выполнять оценку эффективности реализации программ энергосбережения.
		Знания:
		передовых технологий повышения энергоэффективности теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		методов планирования организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		методик расчета экономического эффекта от реализации организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
	ПК 5.2. Участвовать в энергоаудите, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в целях энергосбережения и повышения энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	Навыки:
		участия в энергоаудите, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в целях энергосбережения и повышения энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
		Умения:
		выполнять работы по энергоаудиту, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		выполнять технические и экономические расчеты в процессе энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		заполнять техническую документацию в процессе энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
		составлять энергетические паспорта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		выполнять энергоаудит в целях определения путей быстрого и эффективного снижения издержек на производство, транспорт и распределение тепловой энергии при эксплуатации теплотехнического

		оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оценку эффективности реализации программ энергосбережения.
		Знания:
		задач энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		основных этапов проведения энергоаудита теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		методик проведения энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		методик выполнения технических и экономических расчетов в процессе энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
		правил заполнения технической документации в процессе энергоаудита, паспортизации, модернизации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 5.3. Участвовать во внедрении в процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля.	Навыки:
		внедрения в процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля.
		Умения:
		обосновать необходимость внедрения в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля;
		определять техническую возможность внедрения в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля;
		определять экономический эффект от внедрения в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля.
		Знания:
		законодательной базы по внедрению в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля;

		требований нормативной документации к внедрению в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии автоматизированных систем учёта и контроля;
		правил и мест установки автоматизированных систем учёта и контроля потребления энергоресурсов и теплоносителей.
	ПК 5.4. Осуществлять оценку эффективности мероприятий по энергосбережению, оформлению документов по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процесс производства, транспорта и распределения тепловой энергии.	Навыки:
		расчёта и анализа результатов:
		осуществления производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
		мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
		Умения:
		рассчитывать и анализировать результаты:
		осуществления производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
		мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
		внедрения централизованных систем учета и регулирования тепловой энергии и энергоресурсов в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
		Знания:
		методик выполнения расчетов эффективности мероприятий, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по профессии "Слесарь по обслуживанию тепловых сетей"	Навыки:
		Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов и узлов систем теплоснабжения с автоматизированными установками горячего водоснабжения, не имеющими двухступенчатых подогревателей, включенных по

		последовательной и смешанной схеме
		Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов с давлением на обратной линии более 0,1 МПа
		Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов с автоматизированными системами отопления мощностью до 2 гигакалорий/час (Гкал/ч)
		Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов с неавтоматизированными системами вентиляции
		Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов зданий высотой до 10 этажей
		Умения:
		Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом
		Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах
		Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве
		Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования
		Правила отключения и включения трубопроводов
		Классификация, технические характеристики и особенности работы трубопроводов, арматуры, компенсаторов, насосов
		Назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка
		Оперативные схемы тепловых сетей участков, технологические схемы центральных тепловых пунктов участков
		Основные и вспомогательные материалы, применяемые при ремонте оборудования тепловых сетей
		Основы теплотехники
		Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов
		Причины неисправностей и аварий, их характер и способы их предупреждения
		График режимов работы потребителей тепла
		Режим работы потребителей тепла
		Требования, предъявляемые к трубопроводам и арматуре, работающим под давлением

		Устройство и порядок регулирования систем отопления, вентиляции,
		Устройство, принцип работы и места установки средств измерений
		Виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения
		Конструктивные особенности, нормальные и аварийные режимы работы оборудования и сооружений, закрепленных за районом тепловых сетей
		Последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов
		Слесарное дело
		Нормативные документы по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, работающих под давлением
		Общее устройство ремонтируемого оборудования, схемы трубопроводов
		Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности
		Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Знания:
		Проверять качество подготовки тепловых узлов
		Определять величину возврата конденсата
		Определять состояние приборов по отпуску тепловой энергии
		Проверять состояние элеваторных узлов
		Определять расход сетевой воды, пара и отпуска тепла потребителям
		Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой квалификации
		Применять справочные материалы в области эксплуатации тепловых пунктов
		Работать в команде
		Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		Соблюдать требования охраны труда при производстве работ

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах						Рекоменд уемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики	Самостоятель ная работа	
			Занятия по дисциплинам и МДК					
			Всего по УД/М ДК	В том числе				
				лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)			
1	2		4	5	6		9	
СО	Среднее 							

ОУД.04	Обществознание	72	72	34	-	-	-	1
ОУД.05	География	72	72	28	-	-	-	1
ОУД.06	Иностранный язык	72	72	70	-	-	-	1
ОУД.07	Математика	282	274	114	-	-	-	1
ОУД.08	Информатика	108	108	58	-	-	-	1
ОУД.09	Физическая культура	72	72	58	-	-	-	1
ОУД.10	Основы безопасности и защиты родины	68	68	46	-	-	-	1
ОУД.11	Физика	180	172	46	-	-	-	1
ОУД.12	Химия	72	72	36	-	-	-	1
ОУД.13	Биология	72	72	36	-	-	-	1
ДУП	Дополнительные учебные дисциплины	90	78	26			12	1
ДУП.12	Введение в специальность	14	14					1
ДУП.12.01	Основы черчения	44	44	26				1
ДУП.12.02	Индивидуальный проект	32	20				12	1
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	4248	3246	1190			-	2-4
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	468	468	360				2-4
ОГСЭ.01	Основы философии	48	48	8				4
ОГСЭ.02	История	48	48	4				2
ОГСЭ.03	Психология общения	40	40	16				3
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	162	162	162				2-4
ОГСЭ.05	Физическая культура	170	170	170				2-4

ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	144	142	42			2	2-4
ЕН.01	Математика	96	96	32				2
ЕН.02	Экологические основы природопользования	48	46	10			2	3
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	1648	1604	598			8	
ОП.01	Теоретические основы теплотехники	160	154	54				2
ОП.02	Охрана труда	72	72	18				2
ОП.03	Техническая механика	66	66	20				2
ОП.04	Электротехника и электроника	32	32	10				2
ОП.05	Материаловедение	32	32	6				2
ОП.06	Инженерная графика	98	98	96				2
ОП.07	Информационные технологии профессиональной деятельности	32	32	30				2
ОП.08	Основы экономики	52	52	8				3
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности (с освоением основ военной службы и основ мед знаний)	68	68	20				3
ОП.10	Компьютерная графика	48	48	48				2
ОП.11	Метрология, стандартизация и	42	42	10				2

	сертификация							
ОП.12	Экономика отрасли	48	42	10				3
ОП.13	Правовые основы профессиональной деятельности	36	36	12				3
ОП.14	Измерительная техника	64	64	16				2
ОП.15	Детали машин	66	66	20				2
ОП.16	Металловедение	38	38	12				2
ОП.17	Основы гидравлики	72	72	36				2
ОП.18	Основы бережливого производство	36	36	4				3
ОП.19	Деловое общение	32	32	6				3
ОП.20	Отопление и вентиляция	62	56	16				3
ОП.21	Газоснабжение и газокompрессорные станции	76	70	12				4
ОП.22	Технология отрасли	60	60	20				4
ОП.23	Основы финансовой грамотности	82	80	28			2	4
ОП.24	Карьерное моделирование	40	34	26			6	3
ОП.25	Водоподготовка	66	60	6				2
ОП.26	Теплотехническое оборудование	92	86	30				2
ОП.27	Технология энергосбережения	76	76	24				3
ПЦ	Профессиональный цикл	1988	1032	190			26	
ПМ.01	Техническая эксплуатация теплотехнического	716	536	132	104	144	24	2-4

	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения							
МДК.01.01	Техническая эксплуатация котельных установок	144	132	32	34		6	2,3
МДК.01.02	Техническая эксплуатация систем теплоснабжения	120	114	36	36		6	3
МДК.01.03	Техническая эксплуатация систем топливоснабжения	72	64	12			2	4
МДК.01.04	Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии	94	92	18			2	4
МДК.01.05	Техническая эксплуатация паротурбинных и газотурбинных установок	142	134	34	34		8	4
ПП.01.01	Производственная (по профилю специальности) практика	144				144		4
ПМ.02	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	396	138	124	0	252	0	2-4
МДК.02.01	Организация и технология ремонта оборудования котельных установок	74	14	14				2
МДК.02.02	Организация и технология ремонта оборудования	34	28					3

	систем теплоснабжения							
МДК.02.03	Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	36	36					3
УП.02.01	Учебная практика	108				108		3
ПП.02.01	Производственная (по профилю специальности) практика	144				144		4
ПМ.03	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	200	122	24	0	72	0	2-4
МДК.03.01	Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок	46	46	4				2
МДК.03.02	Наладка и испытания теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения	44	44	16				3
МДК.03.03	Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	38	32	4				3
УП.03.01	Учебная практика	36				36		3
ПП.03.01	Производственная (по профилю специальности) практика	36				36		4
ПМ.04	Организация и	168	88	20	0	72	6	3-4

	управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения							
МДК.04.01	Управление и планирование в теплоэнергетике	46	46	10			2	3
МДК.04.02	Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	50	42	10			2	3
УП.04.01	Учебная практика	36				36		3
ПП.04.01	Производственная (по профилю специальности) практика	36				36		4
ПМ.05	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	364	148	0	0	216	0	3-4
МДК.05.01	Освоение видов работ по профессии "Слесарь по обслуживанию тепловых сетей"	148	148					3
УП.05.01	Учебная практика	72				72		3
ПП.05.01	Производственная (по профилю специальности) практика	144				144		4

ПМ..ЭК Экзамен по модулям								4
ПДП.01	Преддипломная практикаПодготовка к ДЭ	144						
ГИА	Государственная итоговая аттестация	216						
Вариативная часть образовательной программы		1296						
Итого		5940	4686	1878	104	756	48	

5.2. Календарный учебный график

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	I курс		II курс		III курс		IV курс	
		1 сем. 20,5 нед.	2 сем. 19,5 нед.	1 сем. 20 2/3 нед.	2 сем. 19 2/3 нед.	1 сем. 17 2/3 нед.	2 сем. 15,5 нед.	1 сем. 16 2/3 нед.	2 сем. 24 нед.
СО	Среднее общее образование								
ОУД	Общеобразовательные учебные дисциплины								
СО	Среднее общее образование	72							
ОУД	Общеобразовательные учебные дисциплины	32	76						
ОУД.01	Русский язык	78	58						
ОУД.02	Литература	36	36						
ОУД.03	История	36	36						
ОУД.04	Обществознание	36	36						
ОУД.05	География	140	142						
ОУД.06	Иностранный язык	54	54						
ОУД.07	Математика	36	36						
ОУД.08	Информатика	34	34						
ОУД.09	Физическая культура	90	90						
ОУД.10	Основы безопасности и защиты родины	38	34						
ОУД.11	Физика	40	32						
ОУД.12	Химия								
ОУД.13	Биология		14						

ДУП	Дополнительные учебные дисциплины	24	20						
ДУП.12	Введение в специальность		32						
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА								
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл								
ОГСЭ.01	Основы философии							48	
ОГСЭ.02	История			48					
ОГСЭ.03	Психология общения					40			
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности			32	32	32	34	32	
ОГСЭ.05	Физическая культура			40	40	36	34	20	
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл				37				
ЕН.01	Математика			96					
ЕН.02	Экологические основы природопользования						48		
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл								
ОП.01	Теоретические основы теплотехники			48	112				
ОП.02	Охрана труда				72				
ОП.03	Техническая механика			66					
ОП.04	Электротехника и электроника			32					
ОП.05	Материаловедение			32					
ОП.06	Инженерная графика			98					
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности			32					
ОП.08	Основы экономики					52			
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности (с освоением основ военной службы и основ мед знаний)						68		
ОП.10	Компьютерная графика				48				

ОП.11	Метрология, стандартизация и сертификация			42					
ОП.12	Экономика отрасли						48		
ОП.13	Правовые основы профессиональной деятельности						36		
ОП.14	Измерительная техника				64				
ОП.15	Детали машин				66				
ОП.16	Металловедение				38				
ОП.17	Основы гидравлики				72				
ОП.18	Основы бережливого производства					36			
ОП.19	Деловое общение					32			
ОП.20	Отопление и вентиляция					62			
ОП.21	Газоснабжение и газокompрессорные станции							76	
ОП.22	Технология отрасли							60	
ОП.23	Основы финансовой грамотности							82	
ОП.24	Карьерное моделирование						40		
ОП.25	Водоподготовка			66					
ОП.26	Теплотехническое оборудование			92					
ОП.27	Технология энергосбережения						76		
ПЦ	Профессиональный цикл								
ПМ.01	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения								
МДК.01.01	Техническая эксплуатация котельных установок				56	88			
МДК.01.02	Техническая эксплуатация систем теплоснабжения						120		
МДК.01.03	Техническая эксплуатация систем топливоснабжения							72	
МДК.01.04	Техническая эксплуатация систем							94	

	автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии								
МДК.01.05	Техническая эксплуатация паротурбинных и газотурбинных установок							142	
ПП.01.01	Производственная (по профилю специальности) практика								144
ПМ.02	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения								
МДК.02.01	Организация и технология ремонта оборудования котельных установок				74				
МДК.02.02	Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения					34			
МДК.02.03	Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения					36			
УП.02.01	Учебная практика					108			
ПП.02.01	Производственная (по профилю специальности) практика								144
ПМ.03	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения								
МДК.03.01	Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок				46				
МДК.03.02	Наладка и испытания теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения					44			
МДК.03.03	Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки						38		
УП.03.01	Учебная практика						36		
ПП.03.01	Производственная (по профилю								36

	специальности) практика								
ПМ.04	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения								
МДК.04.01	Управление и планирование в теплоэнергетике					46			
МДК.04.02	Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике						50		
УП.04.01	Учебная практика						36		
ПМ.05	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих								
МДК.05.01	Освоение видов работ по профессии "Слесарь по обслуживанию тепловых сетей"					148			
УП.05.01	Учебная практика						72		
ПП.05.01	Производственная (по профилю специальности) практика								144
ПДП.01	Преддипломная практика								144
ГИА	Государственная итоговая аттестация								216

5.2 Рабочая программа воспитания

5.2.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.2.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Информационных технологий в профессиональной деятельности;
Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования;
Основ экономики;
Инженерной графики;
Истории и философии;
Психологии общения;
Иностранного языка в профессиональной деятельности;
Математики;
Электротехники и электроники;
Теплотехники и гидравлики;
Технической механики;
Материаловедения;
Безопасности жизнедеятельности;

Охраны труда;
Экологических основ природопользования.

Лаборатории:

Общепрофессиональных дисциплин.
Эксплуатации, ремонта и наладки теплотехнического оборудования

Мастерские:

Слесарно-механическая.

Спортивный комплекс¹

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;
- и др.

Оснащение кабинетов

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбуки с лицензионным программным обеспечением	ООО " ПК Аквариус" CMP NS685U исполнение 4
	Интерактивная панель	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	

Кабинет «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		

¹ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Виртуальный лабораторный комплекс	
	Интерактивная панель	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	

Кабинет «Основ экономики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Истории и философии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Психологии общения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Теплотехники и гидравлики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		

Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	
	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная панель	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Кабинет «Экологических основ природопользования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места обучающихся	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
	Интерактивная доска	

	Проектор	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Методические материалы по темам занятий	
	Информационные плакаты	

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	Мебель для библиотеки	
	Интерактивное оборудование	
	Стенды, витрины, плакаты	
	Формулярные и каталожные шкафы	
	Места для чтения и самостоятельной работы	
	Стеллажи	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер с выходом в Интернет и ЭОИС	
	МФУ	
	Мультимедийный проектор; экран	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
	Мягкая зона для библиотеки	

Кабинет «Актный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	Посадочные места	
	Сцена со специальным освещением	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Акустическая система	
	Мультимедийный проектор; экран	
Дополнительное оборудование		
	Акустические микрофоны	
	Звуковоспроизводящее устройство	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
	Занавес	
	Выставочные стенды	

Для реализации программы по сочетаниям квалификаций необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной

междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, обеспечивающим проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом с учетом примерной образовательной программы по специальности, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

№	Наименование оборудования ²	Техническое описание ³
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Мебель	Столы, стулья
	Приспособления для рационального размещения и хранения средств обучения: зарядная станция для ноутбуков	
	Приспособления для систематизации имеющегося учебно-методического фонда	Папка-регистратор
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Персональные компьютеры (ноутбуки), объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет	ООО " ПК Аквариус" CMP NS685U, исполнение 4
	Мультимедийное оборудование (интерактивная панель)	
	Многофункциональное устройство	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Лабораторная установка «Испытание различных конструкций теплообменников» ЭЛБ-171.022.02	Стенд представляет собой рамное основание, выполненное из металлического профиля покрашенного порошковой краской. Основание имеет поворотные колесные опоры с тормозами. На рамном основании монтируется гидравлическая система и блок управления. Стенд укомплектован тремя теплообменными аппаратами:

² Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

³ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

		пластинчатый теплообменник, кожухотрубный теплообменник и теплообменник типа труба в трубе. Подключение модулей к системе станда, осуществляется при помощи рукавов с быстросъемными соединениями, для удобства подсоединения и проведения лабораторных работ, модули располагаются на столешнице (подоконнике). Система кранов на стенде расположена таким образом, что позволяет работать с теплообменниками в режимах прямотока и противотока.
	Типовой комплект учебного оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы» ТСОП-СТ-13ЛР-10у	Стенд представляет рамную конструкцию с размещенной на ней панелью, где смонтированы контрольно-измерительные приборы и направляющая аппаратура, рядом с панелью размещена камера с принудительной вентиляцией и охлаждением, в которой установлены отопительные приборы. Состав: рама; бак; насос; котел; вентилятор; микроконтроллер; отопительные приборы (конвектор, змеевик, радиатор); узел управляемых электромагнитных клапанов с дискретным и аналоговым управлением для изучения способов управления теплоносителем; система направляющей аппаратуры; датчики температуры; трубопровод для определения потерь тепловой и гидравлической энергии;

		кондиционер; персональный компьютер (ноутбук); плата АЦП–ЦАП; датчики давления; узел измерения расхода жидкости и тепловой энергии; счетчик электрической энергии; панели электрической системы управления.
	Учебная установка предназначена для отработки навыков по пуску/останову центробежного насоса	В состав установки входит насос центробежный консольного типа К8/18 с электродвигателем 1,5кВт на раме, задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая ручная 30с41нж Ду32, Ру16 кгс/см ² , задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая ручная 30с41нж Ду50, Ру16 кгс/см ² ,
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Стенд для проведения гидравлических испытаний участка трубопровода	
	Макеты теплотехнического оборудования	трубопроводная арматура: краны, задвижки, запорные клапаны теплообменные аппараты («труба в трубе», кожухотрубчатый, пластинчатый)

Лаборатория «Измерений и автоматизации теплоэнергетических установок».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Мебель	Стол, стулья
	Приспособления для организации рабочих мест учителя и обучающихся	
	Приспособления для рационального размещения и хранения средств обучения	Зарядная станция для ноутбуков
	Приспособления для организации использования проекционной аппаратуры	
	Приспособления для систематизации имеющегося учебно-методического фонда	
II Технические средства		
Основное оборудование		

	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет	
	Мультимедийное оборудование (проектор, интерактивная доска)	
	Многофункциональное устройство	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Лабораторная установка «Испытание различных конструкций теплообменников» ЭЛБ-171.022.02	Стенд представляет собой рамное основание, выполненное из металлического профиля покрашенного порошковой краской. Основание имеет поворотные колесные опоры с тормозами. На рамном основании монтируется гидравлическая система и блок управления. Стенд укомплектован тремя теплообменными аппаратами: пластинчатый теплообменник, кожухотрубный теплообменник и теплообменник типа труба в трубе. Подключение модулей к системе стенда, осуществляется при помощи рукавов с быстросъемными соединениями, для удобства подсоединения и проведения лабораторных работ, модули располагаются на столешнице (подоконнике). Система кранов на стенде расположена таким образом, что позволяет работать с теплообменниками в режимах прямотока и противотока.

	Типовой комплект учебного оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы» ТСОП-СТ-13ЛР-10у	Стенд представляет рамную конструкцию с размещенной на ней панелью, где смонтированы контрольно-измерительные приборы и направляющая аппаратура, рядом с панелью размещена камера с принудительной вентиляцией и охлаждением, в которой установлены отопительные приборы. Состав: рама; бак; насос; котел; вентилятор; микроконтроллер; отопительные приборы (конвектор, змеевик, радиатор); узел управляемых электромагнитных клапанов с дискретным и аналоговым управлением для изучения способов управления теплоносителем; система направляющей аппаратуры; датчики температуры; трубопровод для определения потерь тепловой и гидравлической энергии; кондиционер; персональный компьютер (ноутбук); плата АЦП–ЦАП; датчики давления; узел измерения расхода жидкости и тепловой энергии; счетчик
--	--	---

		электрической энергии; панели электрической системы управления.
	Учебная установка предназначена для отработки навыков по пуску/останову центробежного насоса	В состав установки входит насос центробежный консольного типа К8/18 с электродвигателем 1,5кВт на раме, задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая ручная 30с41нж Ду32, Ру16 кгс/см ² , задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая ручная 30с41нж Ду50, Ру16 кгс/см ² ,
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Лаборатория «Водоподготовки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Мебель	
	Приспособления для организации рабочих мест учителя и обучающихся	
	Приспособления для рационального размещения и хранения средств обучения	
	Приспособления для организации использования проекционной аппаратуры	
	Приспособления для систематизации имеющегося учебно-методического фонда	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Мультимедийное оборудование (проектор, интерактивная доска)	
	Многофункциональное устройство	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Оборудование и реактивы для проверки качества исходной, котловой, питательной и сетевой воды	
	Учебная лабораторная установка по водоподготовке	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Лаборатория «Общепрофессиональных дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое
---	---------------------------	-------------

		описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Мебель	
	Приспособления для организации рабочих мест учителя и обучающихся	
	Приспособления для рационального размещения и хранения средств обучения	
	Приспособления для организации использования проекционной аппаратуры	
	Приспособления для систематизации имеющегося учебно-методического фонда	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет	
	Мультимедийное оборудование (проектор, интерактивная доска)	
	Многофункциональное устройство	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Лабораторно-испытательные стенды, оборудованные моделями теплотехнического оборудования, контрольно-измерительными приборами	
	Тренажеры, реальные и (или) виртуальные, для отработки практических действий	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Макеты теплотехнического оборудования	

Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование оборудования ⁴	Техническое описание ⁵
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Мебель	
	Приспособления для организации рабочих мест учителя и обучающихся	
	Приспособления для рационального размещения и хранения средств обучения	
II Технические средства		
Основное оборудование		

⁴ Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

⁵ Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Тиски слесарные поворотные;	
	Набор слесарного инструмента;	
	Верстаки слесарные односторонние с подъемными тисками;	
	Плита поверочная разметочная;	
	Токарные, сверлильные, строгальные, фрезерные и шлифовальные станки;	
	Набор измерительных инструментов;	
	Расходные материалы;	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

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

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

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (Приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы⁶

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: «Техник-теплотехник».

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают паспорт примерных оценочных материалов, описание структуры демонстрационного экзамена, типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

ФИО	Должность
Сергеева Элеонора Васильевна	Заместитель директора по учебной работе
Малышева Екатерина Викторовна	преподаватель специальных дисциплин, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Красноуральский индустриальный колледж», председатель цикловой комиссии строительного-теплотехнических дисциплин

⁶ Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов. 61

