Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНО:
Организация-работодатель

Руководитель _____

УТВЕРЖДЕНА:
приказом от «30» июня
2026 года
№ 495-ОД

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация выпускника: техник-теплотехник
Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения ОП СПО: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Санкт-Петербург

Организация-разработчик:
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Разработчики:
Красовская Т.В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»;
Александрова Т.О., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

ОП СПО разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2021 №600.

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
22.04 2026 года,
протокол № 8
Председатель Т.О. Александрова

РАССМОТРЕНА
на заседании
Методического совета
13.05 2026 года,
протокол № 5

на заседании
Педагогического совета
29.06 2026 года,
протокол № 4

1. Пояснительная записка

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ОП - образовательная программа;

ОП СПО - образовательная программа среднего профессионального образования;

ПОП - примерная образовательная программа;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

СПб ГБПОУ «ПКГХ» - Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Практический опыт, умения, знания, ПК, осваиваемые за счет вариативных часов, в ОП СПО и Рабочих программах дисциплин, ПМ, МДК выделяются курсивом.

1.1. Нормативные основы разработки ОП

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование разработана на основе требований Приказа Министерства Просвещения РФ от 25.08.2021 № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

Основой для разработки ОП СПО являются:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– - Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО);

– Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее – ФОП СОО);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. №Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся";

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО";

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05 мая 2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 г. №906 "Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2022 г. №1053 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. №П-7 «Об утверждении Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования);

– Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования Министерства Просвещения РФ от 14 апреля 2021 г.;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1069н «Об утверждении профессионального стандарта "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей".

- Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 № 05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

– Санитарные правила СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02 июня 2026 г. № 19 (далее – Санитарно-эпидемиологические требования);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 (ред. от 30.12.2022) "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;

- Устав СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

- Локальные нормативные акты СПб ГБПОУ «ПКГХ».

1.2. Общая характеристика ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2.1. Цель ОП СПО

Развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

1.2.2. Срок освоения ОП СПО

Срок освоения – 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Требования к абитуриенту: должен иметь документ государственного образца (аттестат об основном общем образовании).

1.2.3. Трудоемкость ОП СПО (Таблица 1)

Таблица 1.

Трудоемкость ОП СПО

Учебные циклы	**Число недель**	**Количество часов**
Всего часов обучения по учебным циклам, из них:	128	4608
учебная практика	6	216
производственная практика (в т.ч. рассредоточенная)	19 (8 нед)	684 (288 час.)
производственная практика (преддипломная)	4	144
Промежуточная аттестация	10	360
Государственная итоговая аттестация	6	216
Каникулы	34	-
Итого	199	5940

1.2.4. Организация учебного процесса и режим занятий

Учебный год начинается 01 сентября и заканчивается в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Каникулы предоставляются также в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Нормы учебной нагрузки обучающихся:

Объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по образовательной программе на 1, 2, 3 и 4 курсах составляет 36 академических часов, включая все виды работ во взаимодействии с преподавателем.

Продолжительность учебной недели - шестидневная.

Продолжительность учебных занятий - занятия сгруппированы по два академических часа, продолжительность академического часа – 45 минут; при этом аудиторная нагрузка в течение дня не превышает 8 академических часов, в неделю – 36 часов, а также обеспечивается по 2 часа в неделю иностранного языка и 2 часа в неделю физической культуры.

1.2.5. Практическая подготовка

В СПБ ГБПОУ «ПКГХ» практическая подготовка осуществляется при реализации профессионального цикла: профессиональных модулей (практические занятия, лабораторные работы) и практики в соответствии с учебным планом ОП, предусматривающего участие обучающихся в

выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Производственная практика включает практику по профилю специальности и преддипломную практику.

Учебная и производственная практика проводится концентрированно и рассредоточено, предусматривает аттестацию в форме зачета.

1.2.6. Структура образовательной программы

Образовательная программа имеет следующую структуру:

1. Общеобразовательная подготовка.
2. Профессиональная подготовка:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;

3. Государственная итоговая аттестация

Распределение и обоснование часов вариативной части ОП СПО

Проанализировав ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и сопутствующие профессиональные стандарты: 16.014 "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", 20.022 "Работник по оперативному управлению тепловыми сетями", 20.024 "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", 20.025 "Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей"; требования и запросы работодателей часы вариативной части ОП СПО были использованы: для расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части; получения компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом регионального рынка труда и возможностями продолжения образования, а также на освоение профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей, рекомендуемой ФГОС по специальности к освоению в рамках ОП СПО.

2. Планируемые результаты освоения образовательной программы СПО

2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной подготовки

Освоение ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на базе основного общего образования обеспечивает получение среднего общего образования и квалификации техника-теплотехника.

Общеобразовательная подготовка ОП СПО направлена на формирование метапредметных, предметных и личностных результатов.

Личностные, результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширении жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

2.2. Планируемые результаты освоения профессиональной подготовки

2.2.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
- электроэнергетика,
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- теплотехническое оборудование;
- системы тепло- и топливоснабжения;
- средства автоматизации теплотехнического оборудования, процессов производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- оборудование, устройства, приборы и приспособления для выполнения ремонтных и наладочных работ;
- нормативная и техническая документации;
- обслуживающий персонал.

Виды деятельности выпускника:

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

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

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

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

5. Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд).

Задачи профессиональной деятельности выпускника

В области технической эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В области ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- вести техническую документацию ремонтных работ.

В области наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

В области организации управлении работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

В области выполнения работ по профессии рабочих, должностям служащих:

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с функциональными обязанностями должностной инструкции профессии рабочего.

2.2.2 Общие компетенции (ОК)

Техник-теплотехник (базовой подготовки) должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2.3 Профессиональные компетенции (ПК)

Техник-теплотехник (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (согласно ФГОС):

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

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

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

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

ПК(В) 1.4. Выполнять текущее техническое обслуживание систем учета и регулирования потребления энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве

ПК(В) 1.5. Выполнять осмотр систем учета и регулирования потребления энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве

ПК(В) 1.6. Проверять состояние оборудования тепловых сетей

ПК(В) 1.7. Обслуживать оборудования тепловых пунктов и узлов систем теплоснабжения

ПК(В) 1.8 Контролировать работу оборудования теплового пункта

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

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

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

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

ПК(В) 2.3 . Выполнение осмотра систем учета и регулирования потребления энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве

ПК(В) 2.4. Техническое обслуживание котлов, экономайзеров, горелок

ПК(В) 2.5. Техническое обслуживание вспомогательного оборудования котельных

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

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

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

ПК(В) 3.3. Обслуживание и наладка оборудования тепловых пунктов и узлов систем теплоснабжения

ПК(В) 3.4. Подготовка и проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей

ПК(В) 3.5. Подготовка схем и условий подключения объектов к тепловым сетям

ПК(В) 3.6. Проведение расчетов и обоснований при эксплуатации оборудования, трубопроводов и оборудования тепловых сетей

ПК(В) 3.7. Осуществление проверки технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей;

ПК(В) 3.8. Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведение учета выявленных неисправностей и дефектов и отражение результатов в отчетной документации.

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

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

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

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

ПК(В) 4.4. Подготовка бригады к ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей

ПК(В) 4.5. Руководство деятельностью бригады при проведении ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей

5. Выполнение работ по рабочей профессии 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» (2 разряд):

ПК 5.1. Слесарное дело

ПК 5.2. Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах

ПК 5.3. Правила строповки грузов малой массы

Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК, установленных ФГОС СПО.

2.2.4 Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 теплоснабжение и теплотехническое оборудование:

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту

Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**знать:** устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; **уметь:** выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор основного и вспомогательного оборудования; **иметь практический опыт в:** безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**знать:** конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения; технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ; **уметь:** выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и

	систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; составлять техническую документацию ремонтных работ; **иметь практический опыт в:** ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применении такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**знать:** характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; **уметь:** выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; **иметь практический опыт в:** подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	**знать:** порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; **уметь:** планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных

	ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; **иметь практический опыт в:** планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.
Выполнение работ по рабочей профессии 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» (2 разряд)	***Знать:*** *Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом* *Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах* *Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве* *Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями* *Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования* *Правила строповки грузов малой массы* *Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости* *Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов* *Устройство простых такелажных средств и правила пользования ими* *Элементарные сведения по материаловедению* *Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений* *Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности* *Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции* *Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах* ***уметь:*** *Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы* *Производить слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности)* *Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и приспособления* *Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей* *Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве* *Выполнять несложные такелажные работы* *Соблюдать требования безопасности при производстве работ* *Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории* *Выполнять газовую резку и сварку листового и профильного металла*

	несложной конфигурации, газовую резки трубопровода (исключая действующие трубопроводы тепловой сети) ***иметь практический опыт в:*** *Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы* *Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер* *Устройство ограждения котлованов, временных мостов* *Планировка и устройство оснований под укатку* *Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования* *Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах* *Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры* *Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями*

3. Система оценки результатов

3.1. Формы аттестации

Освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Изучение программы завершается государственной итоговой аттестацией, по результатам которой выпускникам присваивается квалификация: техник-теплотехник.

3.2. Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля

Для проведения текущего контроля используются следующие формы:

– опрос (групповой, фронтальный, индивидуальный, письменный и др.);

– тестирование;

– оценка выполнения задания практического занятия;

– оценка выполнения задания лабораторного занятия;

– оценка работы на семинаре;

– оценка контрольной работы;

– оценка самостоятельной работы в различных формах;

– другие формы текущей аттестации в соответствии с УМК предмета, дисциплины, МДК.

Текущий контроль практики проводится в форме экспертной оценки выполнения работ на практике руководителем практики.

Периодичность текущего контроля не реже 1 раза за 12 часов учебных занятий.

3.3. Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации

В общеобразовательную и профессиональную подготовку включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках

освоения указанных разделов в соответствии с формой, определяемой образовательной организацией и фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным предметам, дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет,
- дифференцированный зачет,
- комплексный дифференцированный зачет,
- экзамен,
- комплексный экзамен,
- экзамен по модулю,
- защита индивидуального проекта,
- курсовое проектирование,
- семестровый контроль.

Конкретные формы промежуточной аттестации и ее периодичность определяются учебным планом.

Зачет (дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет) проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, практики в размере 1-2 академических часов, экзамен - за счет времени, отводимого на соответствующие учебные дисциплины.

Система оценок: по всем дисциплинам теоретического обучения, составным частям профессиональных модулей, в том числе и этапам учебной и производственной практики оценивание производится по четырехбалльной системе: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно». При оценивании уровня освоения профессиональных модулей наряду с четырехбалльной могут применяться рейтинговая и накопительная системы оценивания.

3.4 Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Учебно-исследовательская и проектная деятельность студентов в рамках ОП СПО представлена в виде выполнения мини-проектов в соответствии с программами предметов общеобразовательной подготовки, выполнения индивидуального проекта в рамках курса внеурочной деятельности и выполнения курсового проектирования при освоении профессиональной подготовки.

Организация проектной деятельности в составе предметов проводится в соответствии с разработанной рабочей программой предмета и УМК, а также оценочными материалами текущей аттестации.

Оценка индивидуального проекта одновременно является оценкой проектной деятельности обучающихся и оценкой внеурочной работы студентов.

Индивидуальный проект выполняется студентами в течение первого курса самостоятельно в рамках времени, специально отведенного учебным планом. Выполнение индивидуального проекта начинается в сентябре с выдачи задания, сопровождается в течение года консультациями руководителя индивидуального проекта и заканчивается в конце учебного года промежуточной аттестацией а форме общественной защиты созданного проекта.

Курсовое проектирование в программе ОП СПО запланировано по:
- МДК.01.01 Техническая эксплуатация котельных установок по ПМ.01. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в 6 семестре;
- МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок по ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в 6 семестре.

Выполнение курсового проекта проводится в рамках времени, специально отведенного учебным планом. Аттестация курсового проекта проводится на основании оценки выполненной работы руководителем курсового проекта в соответствии с фондом оценочных средств промежуточной аттестации.

3.5. Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится после освоения обучающимися ОП СПО, успешной сдачи всех экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, успешного завершения преддипломной практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Порядок подготовки и проведения ГИА подробно разъясняется в Программе ГИА по специальности, ежегодно обновляемой и утверждаемой педагогическим советом СПб ГБПОУ «ПКГХ».

3.6. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций.

ОП СПО обеспечена Фондом оценочных средств (ФОС) текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям и Контрольно-измерительными материалами (КИМ) государственной итоговой аттестаций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

4. Организационный раздел

Организационный раздел ОП представлен учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой воспитания и планом воспитательной работы.

4.1. Учебный план ОП СПО

Учебный план ОП СПО определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной

деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации (Приложение 1).

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

4.3 Рабочая программа воспитания и плана воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и плана воспитательной работы является частью ОП СПО и представляет собой описание целостной системы функционирования образовательной организации в сфере внеурочной деятельности, включая календарный учебный график (Приложение 3).

5. Содержательный раздел

Содержательный раздел посвящен следующим компонентам:

- рабочие программы отдельных учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочные материалы ОП СПО (представлены в Приложении);
- учебно-методические материалы по всем дисциплинам и профессиональным модулям ОП СПО (представлены в Приложении).

6. Организационно-педагогические условия. Система условий реализации ОП СПО

6.1. Общесистемные условия

Реализация образовательной программы проводится:

6.1.1. В здании, принадлежащего колледжу на основании права собственности, расположенных по адресу: Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов д. 28 литер А.

6.1.2 Базы практик

Реализация образовательной программы предполагает освоение обучающимися обязательных учебных и производственных практик.

Учебная практика реализуется в лабораториях и мастерских профессиональной образовательной организации и обеспечена оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающим их выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях по профилю специальности, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Техническое обслуживание и эксплуатация теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии».

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

6.2 Учебно-методическое обеспечение

ОП СПО обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в

соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Для реализации ОП СПО библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. Библиотека колледжа обеспечена основной и дополнительной литературой за последние 5 лет в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Кроме учебной литературы, ежегодно производится подписка на периодические издания.

Для всех студентов имеется подписка на ЭБС (электронные библиотечные системы). Студенты имеют возможность выхода в ЭБС, как с компьютера находящегося в колледже, так и с домашнего компьютера. Подключены ЭБС: Znanium; Книгофонд; Университетская библиотека.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет в помещении Библиотеки колледжа.

6.3. Материально-техническое оснащение образовательной программы

В образовательной организации имеются учебные аудитории для проведения уроков, лекций, лабораторных занятий, практических занятий, консультаций (групповых и индивидуальных), семинаров, предусмотренных образовательной программой, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Образовательный процесс обеспечен комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса состоит из помещений для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и практики, административных помещений, вспомогательных помещений, помещений для обеспечения санитарно-бытовых условий.

Образовательная организация, реализуя программу по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

1. Мастерские:

- Мастерская «Слесарно-механическая».

2. Лаборатории:

- Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».
- Лаборатория «Теплотехники и гидравлики».
- Лаборатория «Электротехники».

3. Компьютерные классы.

6.3.1. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая»

- Ножницы по металлу SS-12N
- Станок сверлильный Proma B-1316/400
- Станок заточный Proma ON-25
- Станок сверлильный настольный PTB-16B/230 PROMA - 4
- Станок шлифовальный BKL – 2000
- Верстак 1 модульный ВЛ-1 – 6
- Верстак слесарный с защитным экраном ВЛ-2ЦФ – 15
- Компьютер Favourite Titania Works
- Монитор SER “17”

6.3.2. Оснащение лабораторий

Оборудование лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»:

Типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы».

Оборудование лаборатории «Теплотехники и гидравлики»

1. Типовой комплект оборудования «Вентиляционные системы».
2. Учебно-лабораторный комплекс «Умный дом».
3. Установка «Теплоснабжение и отопительные приборы».
4. Установка «Теплотехника жидкости».
5. Рабочее место лаборанта (компьютер, источник бесперебойного питания, лазерный принтер).
6. Типовой комплект учебного оборудования «Механика жидкости – гидравлический удар».
7. Типовой комплект оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции».
8. Учебно-лабораторный комплекс «Общая механика жидкости».
9. Комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Электротехники»:

Оборудование лаборатории «Электротехники»:

1. Лабораторные комплексы «Элементы и узлы электронной техники», предназначенные для проведения лабораторных работ Электротехнике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.
- Эксперминтальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Эксперементальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.
- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности Cos φ.

2. Лабораторные установки «Электронные приборы», предназначенные для проведения лабораторных работ по Электронной технике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.
- Эксперминтальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Эксперементальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.
- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности Cos φ.

3. Лабораторные комплексы «Изучения схем источников вторичного питания», предназначенные для проведения лабораторных работ по Электронной технике, Электротехнике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.
- Эксперминтальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Эксперементальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.

- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности Cos φ.

4. Осциллографы, предназначенные для исследования (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход.

6.3.3. Оснащение компьютерного класса

Оборудование компьютерного класса:

1. Интерактивная доска IP Board JL-9000-85.
2. Проектор с пультом.
3. Компьютер – 16 шт.

в составе:

- Монитор ЖК широкоформатный NEC
- Системный блок (Intel Core ip5 750, Asus P7P55D, DDRIII 2Gb, WG 500Gb SATA-II, ATX 450W, DVD±RW, ASUS ENGT220 DI 512MB)

Комплект программного обеспечения:

- «Компас – 3D V14», «ADEM 8,0 CAD/CAM/TDM».
- Электронные справочники.
- Электронные плакаты на CD «Техническая термодинамика» (86 тем).
- Электронные плакаты на CD «Тепломассообмен» (122 темы).
- Установка «Исследование основных параметров состояния рабочего тела и законов идеальных газов» ТТ1-1 (с ПК и платой L-card E-14-140).
- Установка «Исследование и ознакомление с теплообменными аппаратами и процессами теплопередачи» ТТ1-4 (с ПК и платой L card E-14-140).
- Электронные плакаты на CD «Сопротивление материалов» (205 тем).
- Виртуальные лабораторные работы по сопротивлению материалов (на 10 рабочих мест).

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

– электронные учебники;

– электронные плакаты;

– электронные модели;

– электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

– оборудование электропитания;

– серверное оборудование;

– коммутируемое оборудование;

– мультимедийное оборудование;

– источники бесперебойного питания;
– принтер лазерный;
– сканер;
– аудиосистема;
– внешние накопители информации;
– мобильные устройства для хранения информации;
– локальная сеть;
– подключение к глобальной сети Интернет.

6.3.4. Условия реализации профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)

Реализация профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) обеспечивается изучением МДК.05.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) и освоением учебной практики УП.05.

6.4. Кадровое обеспечение ОП СПО

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 областям профессиональной деятельности, указанных в п. 2.2.1 ОП СПО и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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 областям профессиональной деятельности, указанных в п. 2.2.1 ОП СПО, не реже 1 раза в 3 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 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности указанных в п. 2.2.1 ОП СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.5 Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования включает в себя:

- обеспечение государственных гарантий прав граждан на получение бесплатного общедоступного среднего общего и среднего профессионального образования;

- исполнение требований ФГОС СОО и ФГОС СПО;

- реализацию обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая выполнение индивидуальных проектов и внеурочную деятельность.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

Расчет нормативов, определяемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 3 части 1 статьи 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", нормативных затрат оказания государственных (муниципальных) услуг по реализации образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется с учетом форм обучения, сетевой формы реализации образовательных программ, образовательных технологий, специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, обеспечения дополнительного профессионального образования педагогическим работникам, обеспечения безопасных условий обучения и воспитания, охраны здоровья обучающихся, а также с учетом иных предусмотренных указанным Федеральным законом особенностей организации и осуществления образовательной деятельности (для различных категорий обучающихся) в расчете на одного обучающегося.