

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»)
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность: 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация - техник-теплотехник

Форма обучения – заочная

Уровень образования: среднее общее образование

Нормативный срок освоения программы:
3 года 5 месяцев

Вид подготовки: базовый
Год набора: 2020

Санкт-Петербург

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана и утверждена с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014г. № 823

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» (КБиТ ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»)

Разработчик ППССЗ:
Лепяхова Г.С. – преподаватель, руководитель ОПОП специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии спец. дисциплин специальностей 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), протокол № 6 от 10.01 2020г.

Рекомендована Педагогическим советом Колледжа бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «СПбГЭУ», протокол № 3 от 10.01 2020г.

Согласовано:

Проректор по учебной
и методической работе

 / Шубаева В.Г.

Директор колледжа

 / Пелевина Л.Ф.

Главный инженер
Автовская ТЭЦ (ТЭЦ - 15)
филиала «Невский» ПАО «ТГК – 1»

 / Смальцер М.Н.

Одобрено:
Заместитель главного инженера
по производству ФТС
ГУП «ТЭК СПб»

 / Попов Е.Г.

1. Общие положения

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, реализуемая в Колледже бизнеса и технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» (далее-Колледж, университет) на базе среднего общего образования.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Колледжем самостоятельно с учетом требований регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО).

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

ППССЗ осваивается обучающимися в заочной форме обучения.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебного плана, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы учебной практики, производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО по специальности.

Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ

Нормативную основу разработки ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон об образовании);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 823 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 22.01.2014 № 31, от 15.12.2014 № 1580);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 7.10.2014 № 1307, от 09.04.2015 № 387);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.01.2014 № 74, от 17.11.2017 № 1138);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 18.08.2016 № 1061);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 21.08.2013 № 977, от 20.01.2015 № 17, от 26.05.2015 № 524, от 27.10.2015 № 1224);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Устав ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

1.3. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.3.1. Цель (миссия) ПССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

ПССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных

компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

В результате освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование выпускник будет профессионально готов к деятельности по:

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

Организация и управление работой трудового коллектива.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Профессия 15643 Оператор котельной).

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообществ;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

1.3.2. Срок освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Нормативные сроки освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование базовой подготовки в заочной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице:

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в заочной форме обучения
среднее общее образование	Техник-теплотехник	3 года 5 месяцев

Сроки получения СПО по ППССЗ базовой подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

1.3.3. Трудоемкость ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Нормативный срок освоения ППССЗ при подготовке по заочной форме обучения на базе среднего общего образования составляет 178 недель, в том числе:

<i>Учебные циклы</i>	<i>Число недель</i>
Самостоятельное изучение	93
Учебная практика	3
Производственная практика (по профилю специальности)	20
Производственная практика (преддипломная)	4
Лабораторно-экзаменационная сессия	17
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулярное время	35
Итого:	178

1.3.4. Особенности ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

При успешном завершении обучения выпускникам выдаются дипломы государственного образца.

Для обеспечения качества образовательного процесса используются современные технологии и методики обучения: кейс метод, метод проектов, метод критического мышления, элементы модульного и дистанционного обучения, ИКТ, в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций; а также имеется доступ к Интернет-ресурсам; применяются тестовые формы контроля.

1.3.5. Требования к абитуриенту

Прием граждан для получения среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование осуществляется на основе результатов освоения поступающими образовательной программы среднего общего образования.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца:

- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о среднем профессиональном или высшем образовании.

1.3.6. Востребованность выпускников

Выпускники специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование востребованы на предприятиях

государственного унитарного предприятия Топливо-энергетического комплекса ГУП «ТЭК» и ТГК-1, а также в других энергетических компаниях.

1.3.7. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование подготовлен:

- к освоению образовательных программ высшего образования (далее – ОП ВО);
- к освоению ОП ВО в сокращенные сроки по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

1.3.8. Основные пользователи ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Основными пользователями ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование являются:

- преподаватели, сотрудники учебной части, сотрудники библиотеки Колледжа;
- студенты, обучающиеся по специальности
- администрация Колледжа;
- абитуриенты и их родители;
- работодатели.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: техническое обслуживание и эксплуатация теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии

2.2. Объекты профессиональной деятельности

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;
первичные трудовые коллективы.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Техник-теплотехник готовится к следующим видам деятельности:

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

Организация и управление работой трудового коллектива.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3. Требования к результатам освоения ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

3.1. Общие компетенции

Техник-теплотехник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции техника – теплотехника

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
	ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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.
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях 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.
Организация и управление работой трудового коллектива	ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
	ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
	ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Профессия 15643)	ДПК 5.1.	Осматривать и подготавливать котельный агрегат к работе
	ДПК 5.2.	Запускать котельный агрегат в работу
	ДПК 5.3.	Контролировать и управлять работой котельного агрегата
	ДПК 5.4.	Останавливать и прекращать работу котельного агрегата
	ДПК 5.5.	Осуществлять аварийную остановку, и

Оператор котельной)		управление работой котельного агрегата в аварийном режиме
	ДПК 5.6.	Эксплуатировать и обслуживать трубопроводы пара и горячей воды

3.3. Результаты освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Результаты освоения ППССЗ в соответствии с целью ППССЗ определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности (*таблица*).

Индекс и наименование дисциплин, профессионального модуля	Требования к результатам освоения ППССЗ	Коды формируемых компетенций
ОГСЭ.01. Основы философии	<p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p>	ОК 1 - 9
ОГСЭ.02. История	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные)</p>	ОК 1 - 9

	<p>политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	
<p>ОГСЭ.03. Иностранный язык</p>	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знать: лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p>	<p>ОК 1 - 9</p>
<p>ОГСЭ.04. Физическая культура</p>	<p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>	<p>ОК 2, 3, 6, 9</p>
<p>ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи</p>	<p>уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры; развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности; увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью; совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; самообразования и активного участия в</p>	<p>ОК 2-9</p>

	<p>производственной, культурной и общественной жизни государства;</p> <p>знать: функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы; основные компоненты культуры речи (владение языковой, литературной нормой, соблюдение этики общения, учет коммуникативного компонента); качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств); правила правописания, понимать смысловоразличительную роль орфографии и знаков препинания; функциональные стили литературного языка.</p>	
ЕН.01. Математика	<p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.3</p>
ЕН.02. Экологические основы природопользования	<p>уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p>знать: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 - 4.3</p>

	<p>окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <p>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	
<p>ОП.01. Инженерная графика</p>	<p>уметь:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать:</p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической</p>	<p>ОК 1 - 5, 7 - 9, ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p>

	документации (далее - ЕСТД)	
ОП.02. Электротехника и электроника	<p>уметь: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p>	ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	<p>уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и</p>	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.2, 4.1 - 4.3

	<p>международной системой единиц СИ; применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества;</p>	
<p>ОП.04. Техническая механика</p>	<p>уметь: определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы; знать: виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и</p>	<p>ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p>

	контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	
ОП.05. Материаловедение	<p>уметь: определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>знать: виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; виды прокладочных и уплотнительных материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные свойства полимеров и их использование; особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p>	ОК 1 - 5, 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
ОП.06. Теоретические основы теплотехники и гидравлики	<p>уметь: выполнять теплотехнические расчеты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через ограждающие конструкции</p>	ОК 1 - 5, 9 ПК 1.1 - 1.3, 3.1

	<p>зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования; тепловых и материальных, балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов; знать: параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними; основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды; циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок; основные законы теплопередачи; физические свойства жидкостей и газов; законы гидростатики и гидродинамики; основные задачи и порядок гидравлического расчета трубопроводов; виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов;</p>	
<p>ОП.07. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"(далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 - 4.3</p>

	<p>общий состав и структуру персональной электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОП.08. Основы экономики</p>	<p>уметь:</p> <p>находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>определять организационно-правовые формы организаций;</p> <p>определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p>оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>знать:</p> <p>действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p>методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>основные принципы построения экономической системы организации;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>общую производственную и организационную структуру организации;</p> <p>современное состояние и перспективы развития</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 - 4.3</p>

	<p>отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</p> <p>формы организации и оплаты труда;</p>	
<p>ОП.09. Правовые основы профессиональной деятельности</p>	<p>уметь:</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</p> <p>знать:</p> <p>виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;</p> <p>нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</p> <p>организационно-правовые формы юридических лиц;</p> <p>основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</p> <p>роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p>	<p>ОК 1 - 9</p> <p>ПК 1.1 - 1.3</p> <p>2.1, 2.2,</p> <p>3.1, 3.2,</p> <p>4.1 - 4.3</p>
<p>ОП.10. Охрана труда</p>	<p>уметь:</p> <p>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>использовать экибиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной</p>	<p>ОК 1 - 9</p> <p>ПК 1.1 - 1.3,</p> <p>2.1, 2.2,</p> <p>3.1, 3.2,</p> <p>4.1 - 4.3</p>

	<p>и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>знать: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</p>	
--	---	--

	<p>правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p>	
<p>ОП.11. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства;</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 - 4.3</p>

	<p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	
ОП.12 Введение в специальность	<p>уметь:</p> <p>расшифровывать маркировку паровых и водогрейных котлов;</p> <p>читать схемы барабанного прямоточного котла;</p> <p>различать обозначение котлов по ГОСТ и отклонения от него;</p> <p>осуществлять расчеты по определению состава и теплоты сгорания топлива;</p> <p>производить расчет избытков воздуха и характеристик продуктов сгорания.</p> <p>знать:</p> <p>основные термины и определения;</p> <p>типы котлов и их назначение</p> <p>маркировку котлов по ГОСТ</p> <p>состав и технические характеристики твердого, жидкого и газообразного топлива, влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;</p> <p>основы теории горения;</p> <p>особенности сжигания твердого, жидкого, газообразного топлива;</p> <p>факторы, обеспечивающие эффективное сжигание топлива.</p>	ОК 1-9 ПК 1.3
ОП.13 Автономные источники тепловой и электрической энергии	<p>уметь:</p> <p>выполнять теплотехнические расчеты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;</p> <p>расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии;</p> <p>коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;</p>	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.2, 4.1 - 4.3

	<p>тепловых и материальных, балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; подготавливать к работе средства измерений и аппаратуры;</p> <p>читать схемы установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контролировать параметры процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>знать:</p> <p>параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними;</p> <p>основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды;</p> <p>циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок;</p> <p>основные задачи и порядок гидравлического расчета трубопроводов;</p> <p>характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	
ОП.14 САПР	<p>уметь:</p> <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p> <p>знать:</p> <p>базовые системные программные продукты и</p>	ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.3

	<p>пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обеспечения обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОП.15 Системы автоматизации и диспетчеризации котельных</p>	<p>уметь:</p> <p>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;</p> <p>внедрения централизованных систем учета и регулирования тепловой энергии и энергоресурсов в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии.</p> <p>знать:</p> <p>основные этапы проведения энергоаудита теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>назначение, структуру и характеристики автоматизированных систем учета энергоресурсов и энергоносителей;</p> <p>правила учета тепловой энергии и теплоносителя;</p> <p>мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>внедрения централизованных систем учета и регулирования тепловой энергии и энергоресурсов в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии.</p>	<p>ОК 1-5, 9 ПК 1.3, 3.1</p>
<p>ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>безопасной эксплуатации:</p> <p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;</p> <p>контроля и управления:</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3</p>

	<p>режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>организации процессов:</p> <p>бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p> <p>выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;</p> <p>чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее - ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять:</p> <p>безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов;</p> <p>гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей;</p> <p>тепловой расчет тепловых сетей;</p> <p>расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>составлять:</p> <p>принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;</p> <p>техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	
--	--	--

	<p>знать: устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; методики: теплого и аэродинамического расчета котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплого расчета тепловых сетей; разработки и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"; требования нормативных документов (СНиП,</p>	
--	--	--

	<p>ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;</p> <p>основные направления:</p> <p>развития энергосберегающих технологий;</p> <p>повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии;</p>	
<p>ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>ремонта:</p> <p>поверхностей нагрева и барабанов котлов;</p> <p>обмуровки и изоляции;</p> <p>арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>вращающихся механизмов;</p> <p>применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>уметь:</p> <p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;</p> <p>контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p> <p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p> <p>знать:</p> <p>конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для</p>	<p>ОК 1 - 9</p> <p>ПК 2.1 - 2.3</p>

	<p>производства ремонтных работ; объем и содержание отчетной документации по ремонту; 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.</p>	
<p>ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>иметь практический опыт: 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; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>уметь: выполнять: подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 3.1, 3.2</p>

	<p>знать: характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования 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; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	
<p>ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива</p>	<p>иметь практический опыт: планирования и организации работы трудового коллектива; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>уметь: 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; 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; организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства,</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.3</p>

	<p>транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; знать: методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; 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; права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.</p>	
<p>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p>	<p>Профессия 15643 Оператор котельной <i>(Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утв. Приказом Минтруда России от 24.12.2015 №1129н):</i> Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды: Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе Пуск котельного агрегата в работу Контроль и управление работой котельного агрегата Остановка и прекращение работы котельного агрегата Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды</p>	<p>ОК 1-9 ДПК 5.1.-5.6</p>

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, включая самостоятельное изучение, практику, лабораторно-экзаменационную сессию и итоговую аттестацию, каникулы.

4.2. Учебный план 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Учебный план по специальности входит в структуру ППССЗ и является основным документом, регламентирующим организацию учебного процесса в Колледже.

Учебный план по специальности разрабатывается Колледжем самостоятельно на основе ФГОС СПО, примерных учебных планов по специальности и примерных программ дисциплин, утверждается Ректором ФГБОУ ВО «СПбГЭУ». Примерные программы дисциплин имеют рекомендательный характер.

В учебном плане указываются элементы учебного процесса, время в неделях, максимальная и обязательная учебная нагрузка, рекомендуемый курс обучения, распределение часов по дисциплинам, профессиональным модулям.

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим - междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;

- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год в заочной форме обучения составляет 160 академических часов.

Общая продолжительность каникул в учебном году должна составлять 8 - 11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

Обязательная часть ППССЗ по учебным циклам составляет около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются колледжем.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный учебные циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 96 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Колледж имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы в соответствии с п.1 ст.13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. №53-ФЗ.

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной работы (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия и лабораторные работы, включая семинары и выполнение курсовых работ. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, докладов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, работы в системе «Интернет» и т.д.

Объем времени, отведенный на вариативную часть программы подготовки специалистов среднего звена, согласно ФГОС составляет 1404 часа максимальной учебной нагрузки, из них распределено на общий гуманитарный и социально-экономический цикл 108 часов, математический и общий естественнонаучный учебный цикл - 20 часов, общепрофессиональные дисциплины – 936 часов, профессиональные модули – 340 часов.

Консультации для обучающихся по заочной форме обучения предусматриваются колледжем из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения консультаций - групповые, письменные, устные проводятся преподавателем в рамках подготовки к экзаменам, зачетам и контрольным работам.

Выполнение курсовых работ (проектов) является видом учебной работы по профессиональным модулям: ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива, которые реализуются в пределах времени, отведенного на их изучение.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся колледжем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

В рамках ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, обучающиеся осваивают профессии в соответствии с Перечнем профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках программы подготовки специалистов среднего звена 15643 Оператор котельной.

Освоение программ профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих заканчивается учебной и производственной практикой (по профилю

специальности). По итогам освоения профессиональных модулей выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются колледжем по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Государственная итоговая аттестация предусмотрена в виде выпускной квалификационной работы (дипломная работа). Содержание выпускной квалификационной работы соответствует одному или нескольким профессиональным модулям.

Колледжем при определении структуры ППССЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

4.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик обеспечивают качество подготовки обучающихся. Каждая дисциплина, профессиональный модуль, практика учебного плана обеспечена рабочей программой.

5. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

5.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются колледжем самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Видами текущего контроля являются: контрольные работы, тестирование, рефераты, выполнение комплексных задач, собеседования, деловая и/или ролевая игра, кейс-задача, портфолио, проект, рабочая тетрадь и пр., используемые в учебном процессе.

Основными формами промежуточной аттестации являются:
промежуточная аттестация, проводимая в период экзаменационных сессий:

- экзамен по дисциплине;
- экзамен по междисциплинарному курсу;
- комплексный экзамен по 2 или более дисциплинам;
- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;

промежуточная аттестация, проводимая за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины:

- зачет по дисциплине;
- дифференцированный зачет по дисциплине;
- контрольная работа по дисциплине;
- зачет по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет по учебной / производственной практике;
- комплексный дифференцированный зачет по 2 или более дисциплинам.

Для проверки сформированности компетенций используются различные формы: производственные задания, тесты, ситуационные задачи, практические и лабораторные работы, курсовые работы, портфолио, проектные задания.

Оценка итогов практики проводится с учетом результатов, подтверждаемых документами организаций. Практика завершается дифференцированным зачетом для обучающихся при освоении общих и профессиональных компетенций. Производственная практика проводится на предприятиях г. Санкт Петербурга, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются колледжем после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности колледж в качестве внештатных экспертов привлекает работодателей.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников

осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Государственный экзамен вводится по усмотрению колледжа.

5.2. Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР)

Тематика ВКР определяется основной образовательной программой по специальности в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификацией и разрабатывается с учётом запросов работодателей, рассматривается на заседании цикловой комиссии и утверждается приказом ректора.

К выполнению ВКР допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план по всем видам теоретического и производственного обучения. Каждому студенту предоставляется возможность самостоятельно выбрать любую тему, соответствующую личному и профессиональному интересу. Обязательное требование – соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Тема ВКР может быть связана с программой производственной (профессиональной) преддипломной практики или стажировки.

Выполненная ВКР сдается на рецензию. Рецензентом является специалист в области теплоснабжения или преподаватель высшего учебного заведения по соответствующей специальности.

Для студентов разработаны методические рекомендации по выполнению ВКР. ВКР должна быть представлена председателю цикловой комиссии за 7 дней до защиты.

К защите допускаются ВКР, отвечающие предъявленным требованиям. При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

Примерная тематика ВКР

1. Отопительная газовая котельная мощностью ...

2. Автоматизированная газовая котельная мощностью ... кВт
3. Крышная котельная мощностью ... кВт ООО «...»
4. Индивидуальный тепловой пункт многоквартирного жилого дома
5. Наладочные испытания котлов ДКВр котельной № ...
6. Производственная котельная мощностью ... кВт
7. Пристроенная котельная мощностью ... кВт
8. Реконструкция котельной с установкой паротурбогенератора
9. Реконструкция котельной №...
10. Котельная мощностью ... кВт ... района СПб
11. Режимно-наладочные испытания котлов КВ-ГМ-50-150
12. Режимно-наладочные испытания котлов Е-50-1,4-250 ГМ
13. Расширение отопительной котельной ...
14. Реконструкция котла ДКВр с переводом на водогрейный режим
15. Режимно-наладочные испытания котлов ДЕ...ГМ
16. Реконструкция системы теплоснабжения Района города Санкт-Петербурга
17. Индивидуальный тепловой пункт жилого дома
18. Реконструкция «Политехнической» котельной ГУП «ТЭК СПб»
19. Реконструкция котельной с заменой котла
20. Реконструкция системы теплоснабжения Кировского района СПб
21. Режимно-наладочные испытания котла ГМ-50-14/250 ЭУ-2 ГУП «ТЭК СПб»
22. Режимно-наладочные испытания котла ТГМП-344 А на ТЭЦ-22
23. Режимно-наладочные испытания котла ДКВр-20-13 ГУП «ТЭК СПб»
24. Наладочные установки натрий-катионитовых фильтров ЭУ-4 ГУП «ТЭК СПб»
25. Реконструкция ХВО ТЭЦ-5
26. Реконструкция котельной ЭУ-35 ГУП «ТЭК СПб» с увеличением мощности
27. Перевод котла ДКВр-10-13 с парового на водогрейный режим
28. Индивидуальный тепловой пункт административного здания
29. Режимно-наладочные испытания ПТВМ-30 ЭУ-32
30. Пуско-наладочные работы автоматизированной газовой котельной
31. Реконструкция паровой части котельной ЭУ-23...
32. Реконструкция водогрейной части котельной ЭУ-23
33. Реконструкция котельной с заменой деаэретора

5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального

образования в части государственных требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Проведение государственной итоговой аттестации позволяет решить следующие задачи:

-ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;

-позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников

-систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;

-расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;

-значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

Государственная итоговая аттестации включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы – дипломного проекта.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до одного академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии.

Порядок защиты может быть следующим:

- доклад (не более 15 минут) студента - дипломника, в котором он излагает цель, задачи, объект, предмет, методы исследования; результаты и выводы; отмечает практическую значимость;
- ответы студента на вопросы - вопросы могут быть заданы не только членами комиссии, но и любым присутствующим на защите;
- чтение отзыва и рецензии руководителем выпускной квалификационной работы;
- мнение студента - дипломника по поводу замечаний, сделанных в отзыве и рецензии;
- обмен мнениями, в котором могут принять участие все лица (практические работники, преподаватели, студенты).

При определении итоговой оценки учитываются доклад выпускника, ответы на вопросы, отзыв руководителя, оценка рецензента.

Результаты защиты ВКР обсуждают на закрытом заседании и вносят решение большинством голосов. При равном числе голосов мнение председателя является решающим. Проект оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Ход заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируется. В протоколе фиксируется итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной аттестационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГИА.

Критерии оценки ВКР:

«Отлично» выставляется за дипломный проект, который имеет грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При её защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения. Во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Дипломный проект имеет положительный отзыв руководителя и рецензента.

«Хорошо» выставляется за дипломный проект, который имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При её защите студент показывает знания темы, во время доклада использует чертежи, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв руководителя и рецензента.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломный проект. При его защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломный проект, который не отвечает требованиям к выполнению дипломного проекта. При защите дипломного проекта студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.

Итоговая оценка ГЭК выводится по принципу учета оценок большинства членов ГЭК, а также руководителя и рецензента.

6. Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по

программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Обучающимся обеспечен доступ к нескольким электронно-библиотечным системам: ЭБС «ЗНАНИУМ» www.znanium.com, ЭБС АЙБУКС www.ibooks.ru, ЭБС Издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>, а также современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Доступ предоставляется к ЭБС из любой точки Интернет всем пользователям университета без ограничений (после индивидуальной регистрации). Доступ организуется ежегодно на основе лицензионных договоров с правообладателями и провайдерами электронных ресурсов.

В Университете имеется собственная коллекция электронных учебников и пособий преподавателей университета в составе электронного каталога: <http://opac.unecon.ru/>.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Колледж, реализующий ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом Колледжа.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование обеспечивает:

выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в университете в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Реализацию ППССЗ обеспечивает наличие следующих кабинетов и лабораторий:

Кабинеты:

гуманитарных дисциплин;

иностранного языка;

математики;

экологии природопользования;

инженерной графики;

метрологии, стандартизации и сертификации;

технической механики;

материаловедения;

теплотехники и гидравлики;

информационных технологий;

экономики;

правоведения;

охраны труда;

безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

общепрофессиональных дисциплин;

эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования.

Мастерские:

слесарно-механическая.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

электронный стрелковый тир.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Колледж обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям. В компьютерных классах имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

6.5.Базы практики

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Основными базами практики обучающихся с которыми у колледжа оформлены договорные отношения являются:

1.ГУП «ТЭК СПб»

2. ТГК-1

Имеющиеся базы практики обеспечивают возможность прохождения практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

7.Характеристика среды Колледжа, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников

Главной целью воспитательной работы в Колледже является формирование гармоничной, всесторонне развитой личности, подготовка обучающихся к профессиональной и общественной деятельности.

Приоритетными направлениями воспитательной работы с обучающимися колледжа являются:

- Целенаправленное воспитательное воздействие на обучающихся через учебно-воспитательный процесс, привитие им ответственности, трудолюбия, исполнительности, стремления качественно освоить выбранную профессию.
- Выработка активной жизненной позиции, дисциплинированности, толерантности и культуры поведения обучающихся.
- Воспитательная работа по поддержанию дисциплины и соблюдению правил внутреннего распорядка в колледже, профилактика правонарушений, асоциального поведения.
- Проведение целенаправленной профилактической работы по борьбе с проникновением в студенческую среду экстремизма, наркомании, алкогольной и табачной зависимости.

- Формирование навыков здорового образа жизни у обучающихся.
- Развитие студенческого самоуправления, вовлечение обучающихся в работу с целью самопознания и самореализации.
- Обеспечение социальной защиты обучающихся.
- Формирование творческого подхода, самосовершенствование в избранной профессии, приобщение обучающихся к традициям колледжа.

Организация воспитательной деятельности в колледже опирается на основные положения, регламентирующие работу:

- Должностная инструкция классного руководителя.
- Методическая база воспитательного процесса для цикловой комиссии классных руководителей.
- Положение о Студенческом Совете.
- Положение и план работы спортивных секций.
- Положение и план работы литературного клуба.
- План работы кружка «Хлебные затейники».

Классные руководители, согласно плану работы на учебный год, координируют текущую работу по организации и проведению мероприятий различного характера, активизируют меры по повышению социального статуса воспитания. В своей деятельности классные руководители используют разнообразные формы и методы работы: проведение организационных и тематических классных часов, «круглых столов», конференций, экскурсий и т.д.

Совместно с представителями Дома Молодежи организуются лекции и семинары по профилактике наркомании, табакокурения и алкогольной зависимости.

Значительное место в организации воспитательной работы отводится работе со Студенческим Советом – это помощь в организации и проведении мероприятий по плану колледжа, проведение участие в районных и городских мероприятиях. Студенческий Актив колледжа работает в тесном контакте со Студенческим Советом Университета. Планируется проведение совместных проектов.

В течение года проводятся встречи с сотрудниками правоохранительных органов с целью разъяснения административной и уголовной ответственности за правонарушения и преступления.

Мероприятия, проводимые в колледже, направлены на воспитание, социализацию и развитие личности обучающегося, создание условий для активной жизненной позиции студента, для его гражданского самоопределения и самореализации, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, повышение творческого потенциала.

Традиционно в колледже проводятся следующие мероприятия:

- Праздничная линейка, посвященная «Дню знаний».
- Ежегодный экологический фестиваль «Золотая осень».
- «Посвящение в студенты».
- Ежегодный литературно - поэтический конкурс «Пушкинские чтения».

- «Мистер и миссис колледжа».
- «Международный женский день».
- «День позитива».
- Участие в городском фестивале «Студенческая весна».
- Конкурсы чтецов.
- Мероприятие, посвященное Дню Победы.
- Масленица.
- Научно-практические конференции.
- Выпускной вечер – торжественное вручение дипломов.
- Участие студентов в районном мероприятии День призывника.

В колледже организована работа спортивных секций по волейболу, баскетболу, дартсу, настольному теннису.

Пропаганда здорового образа жизни осуществляется путем привлечения молодежи к занятию спортом.

Традиционно проводятся осенний и весенний кроссы, организуются спортивные праздники, спартакиады, первенства колледжа.

Обучающиеся колледжа принимают участие в районных и городских спортивных мероприятиях, участвуют во Всероссийских, районных и городских конкурсах профессионального мастерства.

По планам работы администрации Красногвардейского района г. Санкт – Петербурга принимают участие в субботниках по благоустройству территории.

Проводимая работа по данным направлениям позволяет вовлечь в активную деятельность большее количество обучающихся, что позволяет формировать чувство ответственности и нравственности.

Все мероприятия колледжа направлены на формирование интересов обучающихся, создание психологической позитивной атмосферы, что способствует сохранению контингента и обеспечить требуемое качество подготовки специалистов для предприятий и организаций различных форм собственности Санкт-Петербурга, Ленинградской области и Северо - Запада России.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Нормативные документы оценки качества освоения ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование:

Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся в колледже бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»;

Положение об организации промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной и производственной практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, разработанную СПб ГЭУ «Колледж бизнеса и технологий» (СПб ГЭУ «КБиТ»).

Разработанная основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, представляет собой систему документов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС (утвержден приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 N 823, по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование среднего профессионального образования (далее СПО). Программа реализуется на базе среднего общего образования.

Актуальность и востребованность образовательной программы не вызывает сомнения в связи с тем, что потребность в квалифицированных кадрах данной профессиональной подготовки постоянно возрастает ввиду интенсивного развития отраслей и направлений экономики.

Учебный план составлен в соответствии с ФГОС и включает в себя перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их распределение по годам с учетом целесообразности обучения.

Все учебные дисциплины и темы профессиональных модулей расположены логично и последовательно, прослеживается взаимосвязь между ними, а также усложняющий эффект содержания теории и практического обучения.

Все учебные дисциплины и профессиональные модули объединены в циклы по направлениям подготовки:

- общепрофессиональный;
- профессиональный.

Содержание ОПОП по профессии:

- Отражает современные тенденции в развитии энергетической отрасли с учетом потребностей работодателей Санкт-Петербурга в различных сферах производства.
- Направлено, в соответствии с ФГОС, на освоение видов деятельности по профессии:
- Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения;

- Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения
- Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения
- Организация и управление работой трудового коллектива
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
- Ориентировано на изучение и освоение обучающихся основных объектов профессиональной деятельности:
 - теплотехническое оборудование;
 - системы тепло- и топливоснабжения;
 - средства автоматизации теплотехнического оборудования, процессов производства, передачи и распределения тепловой энергии;
 - нормативная и техническая документации.
- Направлено на формирование у выпускников **общих компетенций**:
 - ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
 - ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
 - ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
 - ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
 - ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
 - ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
 - ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
 - ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
 - ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование и

профессиональную подготовку, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, а также опыт деятельности в соответствующей сфере.

Программа ориентирована на конечный результат.

Программа полностью соответствует требованиям ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и рекомендована для подготовки обучающихся по заявленному направлению.

Рецензент:

Главный инженер Автовской ТЭЦ
(ТЭЦ - 15) филиала "Невский"
ПАО "ТГК - 1"



Смальцер Максим Николаевич