Государственное образовательное учреждение высшего образования
Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)
Промышленно-экономический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГГТУ
_____ Н.Г. Юсупова
«30» мая 2017 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования

по специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-теплотехник

Форма обучения

очная

г. Орехово-Зуево, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения…….. 3

1.1. Нормативно-правовые основы разработки ППССЗ…… 3

1.2. Срок получения СПО по ППССЗ…… 4

1.3. Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ…….. 4

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ППССЗ…… 5

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности…… 5

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника…….. 5

2.3. Требования к знаниям, умениям и практическому опыту выпускника……. 8

2.4. Специальные требования……. 19

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса…….. 20

3.1. Учебный план……. 20

3.2. Календарный учебный график……. 21

3.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей…… 21

3.4. Программы учебной и производственной практик…… 21

4. Требования к условиям реализации ППССЗ…… 22

4.1. Требования к вступительным испытаниям абитуриентов…….. 22

4.2. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе…… 22

4.3. Организация самостоятельной работы обучающихся…… 23

4.4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена …… 25

4.4.1. Кадровое обеспечение……. 26

4.4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение…….. 26

4.4.3. Материально-техническое обеспечение……. 26

5. Характеристика социокультурной среды образовательного учреждения……. 28

6. Оценка результатов освоения ППССЗ…….. 31

6.1. Контроль и оценка достижений обучающихся……. 32

6.2 Организация государственной итоговой аттестации выпускников…… 32

6.3. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы…. 33

Приложения

1. Общие положения

1.1. Нормативно-правовые основы разработки ППССЗ

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) – комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Программа подготовки специалистов среднего звена ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» Промышленно-экономический колледж составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.***

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - образовательная программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) специальности среднего профессионального образования ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование***, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 823 от«28» июля 2014 г.
- Профессиональный стандарт ***«Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»***, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 1038н от «15» декабря 2014 г.
- Профессиональный стандарт ***«Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»***, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 428н от «06» июля 2015 г.
- Профессиональный стандарт ***«Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»,*** утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 607н от «08» сентября 2015 г.
- Профессиональный стандарт ***«Работник по химической водоподготовке котлов»,*** утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 1130н от «24» декабря 2015 г.
- Профессиональный стандарт ***«Работник по оперативному управлению тепловыми сетями»,*** утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 1162н от 28» декабря 2015 г.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального

образования».

- Приказ Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.01.2014 N 31, от 15.12.2014 N 1580).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Московской области от 26.03.2015г. «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования».
- Устав ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет».

Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русский язык).

1.2. Срок получения СПО по ППССЗ

Нормативный срок получения среднего профессионального образования с базовой подготовкой по специальности ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование*** при очной форме получения образования:

на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев

на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки превышают на один год срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки.

на базе среднего общего образования – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования – 4 года 10 месяцев.

Сроки получения СПО по ППССЗ базовой и углубленной подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения:

на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

1.3. Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ

Переход к компетентностной модели предусматривает участие работодателей, как в разработке образовательной программы, так и в контроле качества ее освоения.

В целях повышения эффективности взаимодействия с работодателями в колледже разрабатываются взаимовыгодные программы сотрудничества.

При разработке ППССЗ Промышленно-экономический колледж ГГТУ учитывает запросы работодателей:

- представители работодателей привлекаются в качестве внешних экспертов при проведении текущей и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям;
- привлекаются в качестве внешних экспертов при экспертизе фондов оценочных средств по профессиональным модулям;
- возглавляют аттестационную комиссию при проведении экзаменов квалификационных по профессиональным модулям;
- являются рецензентами основной образовательной программы;
- дают характеристики студентам после прохождения производственной практики.

С представителями работодателей согласовываются рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик. Представители работодателей включаются в состав Государственной экзаменационной комиссии.

Представители работодателей:

1. Десятова Н.М., генеральный директор ООО «Орехово-Зуевская Электросеть».
2. Конычев В.Д., директор ООО «Олевит-Маркет».
3. Морозихин К.Л., генеральный директор ООО «Орехово-Зуевская Теплосеть».
4. Можаев А.А., заместитель директора ООО «Крона-парк»
5. Кузин В.И., генеральный директор ООО «Энергия»

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников требования к результатам освоения ППССЗ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников:

- техническое обслуживание и эксплуатация теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- 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.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Обучающийся по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* 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.

Выпускник, освоивший программы подготовки по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* должен обладать общими компетенциями:

Код	Наименование
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.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

Выпускник, освоивший программы подготовки по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видами деятельности:

Код	Наименование
ВПД 1	**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.
ВПД 2	**Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.**
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.3.	Вести техническую документацию ремонтных работ
ВПД 3	**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.

ВПД 4	**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.

В соответствии с требованиями профессиональных стандартов ***«Работник по оперативному управлению тепловыми сетями», «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции», «Работник по химической водоподготовке котлов»*** обучающиеся должны быть готовы к выполнению трудовых функций:

1. Эксплуатация оборудования теплового пункта
2. Обслуживание оборудования теплового пункта
3. Специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта
4. Эксплуатация теплового оборудования
5. Обслуживание теплового оборудования
6. Специальная подготовка по должности работника, занимающегося выдерживанием гидравлического и температурного режима и оперативным контролем работы теплового оборудования
7. Ведение заданного режима работы тепловых сетей
8. Руководство локализацией и ликвидацией нарушений в работе тепловых сетей
9. Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования
10. Организация проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС
11. Организация выполнения непланового ремонта на оборудовании цеха (подразделения) в отсутствии административно-технического персонала ТЭС
12. Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров
13. Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС
14. Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров
15. Выполнение простых работ по обеспечению работников по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС стандартами и регламентами деятельности
16. Выполнение простых работ по планированию эксплуатации тепломеханического оборудования
17. Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС
18. Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС
19. Подготовка оборудования к работе и пуск в работу
20. Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов

21. Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке

2.3. Требования к знаниям, умениям и практическому опыту выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование*** должен **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;
- 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.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) 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;
- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- 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;
- 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 окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных

вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- 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;
- 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; 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 контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; 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; 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; 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;
- общий состав и структуру персональной электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда; виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; 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;
- 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; 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;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-

учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. 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:
- теплового и аэродинамического расчета котельных агрегатов;
- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;
- теплового 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, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;
- основные направления:
- развития энергосберегающих технологий;
- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии; конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для 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. 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. 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;

уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- 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;
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- 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;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- 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;
- 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 международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- 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;
- 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;
- 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 зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования;
- тепловых и материальных, балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;
- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов;
- 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;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и

трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной 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;
- 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;
- выполнять:
- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

- составлять:
- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- знать:
- уметь:
- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- 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;
- 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, 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.

иметь практический опыт:

- безопасной эксплуатации:

- теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- контроля и управления:
- режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- организации процессов:
- бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее - ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- ремонта:
- поверхностей нагрева и барабанов котлов;
- обмуровки и изоляции;
- арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вращающихся механизмов;
- применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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;

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

2.4. Специальные требования - отсутствуют

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1. Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с уставом образовательной организации, на основании положения об образовательном учреждении среднего профессионального образования, требованиями федеральных государственных образовательных стандартов по профессии и федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования, приказом Министерства образования и науки России от 14 июля 2013г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

В учебном плане по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* указан профиль получаемого профессионального образования, отображена логическая последовательность освоения базовых и профильных дисциплин общеобразовательного цикла; учебных циклов и разделов ППССЗ (дисциплин, профессиональных модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указаны максимальная, самостоятельная и обязательная учебная нагрузка обучающихся по дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам, общая трудоемкость ППССЗ в часах, а также формы промежуточной аттестации.

Общеобразовательный цикл формируется в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

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

ОГСЭ.01 Основы философии
ОГСЭ.02 История
ОГСЭ.03 Иностранный язык
ОГСЭ.04 Физическая культура
ОГСЭ.ВЧ. 05 Русский язык и культура речи / Культура общения
ЕН.01 Математика
ЕН.02 Экологические основы природопользования

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин, и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная

практика и/или производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет около 70 % от общего объема времени, отведенного на их освоение. В обязательных частях учебных циклов указан перечень обязательных дисциплин и профессиональных модулей (включая междисциплинарные курсы) в соответствии с требованиями ФГОС СПО к данной специальности и уровню подготовки.

Вариативная часть (около 30 % *для ППССЗ*) дает возможность расширения и/или углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений.

1404 часов максимальной учебной нагрузки (936 часов обязательных учебных занятий) вариативной части циклов ППССЗ распределены следующим образом:

Наименование дисциплины, профессионального модуля, междисциплинарного курса	**Распределение часов вариативной части**	
	максимальная учебная нагрузка	**в том числе обязательных учебных занятий**
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	121	32
Математический и общий естественнонаучный цикл	2	2
Общепрофессиональные дисциплины	852	593
Профессиональные модули	429	309
ВСЕГО	**1404**	**936**

Кроме учебных циклов образовательная программа включает в себя следующие разделы: физическая культура, учебная практика, производственная практика (по профилю специальности)), промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация. В учебном плане также представлен перечень формируемых общих и профессиональных компетенций и их распределение по дисциплинам, профессиональным модулям и практикам.

Пояснительная записка к учебному плану содержит сведения о:

- реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- формировании вариативной части ППССЗ;
- формах проведения промежуточной аттестации;
- формах проведения государственной итоговой аттестации.

Учебный план приводится в приложении к ППССЗ.

3.2. Календарный учебный график

На основании учебного плана разработан календарный учебный график для каждого курса обучения, представленный в приложении к ППССЗ.

3.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей

В приложении к ППССЗ приводятся рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей, а также фонды оценочных средств.

3.4. Программы учебной и производственной практик

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

ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

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

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

Производственная практика должна проводиться 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.

Места проведения производственных практик (по профилю специальности)

1. ООО «Орехово-Зуевская Теплосеть»
2. АО «НПП «Респиратор»
3. ООО «Городищенская тепловая компания»
4. ОАО «ДМЗ»
5. ООО «Славянская аптека»
6. МУП Павлово-Посадского муниципального района МО «Энергетик»
7. МУП «Теплосеть» Орехово-Зуевского муниципального района

В приложении к ППССЗ приводятся рабочие программы учебной и производственной (по профилю специальности) практик, реализуемых в рамках профессиональных модулей, а также программа производственной (преддипломной) практики.

4. Требования к условиям реализации ППССЗ

4.1. Требования к вступительным испытаниям абитуриентов

К освоению программы подготовки специалистов среднего звена по специальности ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование*** среднего профессионального образования допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего или среднего общего образования.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по профессии *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* базовой подготовки осуществляется при наличии у абитуриента аттестата или диплома начального профессионального образования. Прием на ППССЗ СПО осуществляется в соответствии с правилами приема ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» и действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в образовательном процессе

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- разбор конкретных ситуаций;
- психологические и иные тренинги;

– групповые дискуссии.

Наименование дисциплины, профессионального модуля, МДК в соответствии с учебным планом	Используемые активные и интерактивные формы проведения учебных занятий
БД.1Русский язык и литература	Групповые дискуссии, ролевые игры, дискуссии
БД.2 Иностранный язык	Лингвистические тренинги, дискуссии
БД.3 История	Групповые дискуссии, ролевые игры
БД.4 Физическая культура	Разбор конкретных ситуаций, игровые технологии
БД.7 Обществознание	Психологические тренинги, дискуссии
ПД.1 Математика	Разбор конкретных ситуаций
ПД.2 Информатика	Компьютерные симуляции
ОГСЭ. 01 Основы философии	Психологические тренинги, дискуссии
ЕН. 02 Экологические основы природопользования	Разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, ролевые игры
ОП. 01 Инженерная графика	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций
ОП. 02 Электротехника и электроника	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций
ОП. 06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Компьютерные симуляции
МДК.01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Разбор конкретных ситуаций
МДК.02.01. Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	Разбор конкретных ситуаций
МДК.03.01. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Разбор конкретных ситуаций

Реализация соответствующих образовательных технологий обеспечена методическими материалами по дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам, при преподавании которых используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

4.3. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной профессиональной образовательной программы (выражаемую в часах), выполняемую студентом вне аудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Согласно п.28 Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся. В соответствии с требованиями ФГОС СПО при

формировании образовательной программы по специальности обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения, сопровождать её методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целями:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений, обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- исследовательских навыков.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине (профессиональному модулю) выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя (мастера производственного обучения) и по его заданию. Внеаудиторная (самостоятельная) работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Объём времени, отведённый на внеаудиторную (самостоятельную) работу, находит отражение:

- в рабочем учебном плане: в целом по теоретическому обучению, по каждому из циклов, по каждой дисциплине (профессиональному модулю);
- в рабочих программах учебных дисциплин (профессиональных модулей) с распределением по разделам и темам;
- в календарно-тематических планах.

Объём внеаудиторной (самостоятельной) работы по учебным дисциплинам, профессиональным модулям должен составлять не более 50% от обязательной учебной нагрузки обучающихся.

При отборе содержания самостоятельной работы преподаватель ориентируется на общие и профессиональные компетенции, которые должны быть освоены при изучении учебной дисциплины, освоении профессионального модуля. Распределение объёма времени, отведённого на внеаудиторную (самостоятельную) работу по разделам и темам учебной дисциплины (профессионального модуля), осуществляется преподавателем. При планировании самостоятельной работы преподаватель учитывает мотивацию обучающихся и уровень их подготовленности к самостоятельной работе.

Основными задачами преподавателя при организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине (профессиональному модулю) являются:

- ознакомление обучающихся с целями, содержанием, средствами, объемом, сроками выполнения, формами контроля самостоятельной работы;
- оказание им необходимой индивидуальной и групповой консультативной помощи;
- осуществление контроля за качеством выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся, в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. При выборе видов заданий для

самостоятельной работы используется дифференцированный подход к обучающимся. При выдаче задания для самостоятельной работы обучающегося преподаватель проводит инструктаж по его выполнению, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Для повышения результативности внеаудиторной (самостоятельной) работы разрабатывается учебно-методическое обеспечение, которое включает в себя средства обучения и средства контроля.

К средствам обучения относятся:

1) учебно-методические средства, использующиеся для руководства самостоятельной деятельностью обучающихся – методические рекомендации (указания): по курсу дисциплины (профессионального модуля), по отдельным темам или к выполнению отдельных видов работ; включающие в себя:

- инструкции по работе с методические рекомендациями, в т.ч. алгоритмы и образцы выполнения заданий;
- рекомендации по распределению времени в процессе работы над заданиями;
- задания для самостоятельной работы;
- критерии самооценки выполненной работы;
- список основной и дополнительной литературы;

2) дидактические средства, (первоисточники, документы, тексты художественных произведений, сборники задач и упражнений, комплекты журналов и газет, научно-популярная литература, учебные фильмы, видеозаписи, карты, таблицы, приборы, вещества, коллекции и т.п.);
3) технические средства, при помощи которых предъявляется и обрабатывается учебная информация (компьютеры, аудио- и видеотехника).

Средства контроля зависят от применяемых преподавателем форм и методов контроля самостоятельной работы обучающихся. В качестве форм и методов могут быть использованы: тестирование, защита творческих работ, представление проектов и др. Кроме внешнего контроля, преподаватель уделяет внимание развитию у обучающихся навыков самоконтроля. Использование технологии «Портфолио», ориентированной на личность обучающегося, позволяет осуществлять всесторонний контроль выполнения самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведённого на обязательные учебные занятия и проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой самостоятельной деятельности обучающегося.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся могут быть:

- уровень освоения теоретического материала;
- умение обучающихся применять теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление продукта творческой самостоятельной деятельности обучающегося в соответствии с установленными требованиями;
- сформированность общих и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

4.4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Ресурсное обеспечение данной образовательной программы формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности ***13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование***

4.4.1. Кадровое обеспечение:

Реализация 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.

4.4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

Реализация ППССЗ 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 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 должны быть обеспечены доступом к сети 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 быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

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.

Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

4.4.3. Материально-техническое обеспечение

Образовательная организация, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-

техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

В ходе реализации ППССЗ обеспечивается:

- выполнение обучающимся лабораторных работ и практических заданий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающегося обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

В ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» Промышленно-экономический колледж согласно требованиям ФГОС СПО специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование*, для организации учебного процесса имеются:

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;
- организации и технологии энергосбережения (для старших техников).

Мастерские:

- слесарно-механическая.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

– актовый зал.

5. Характеристика социокультурной среды образовательного учреждения

Социокультурная среда колледжа представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Она представляет собой пространство, которое способно изменяться под воздействием субъектов, культивирующих и поддерживающих при этом определенные ценности, отношения, традиции, правила, нормы в различных сферах и формах жизнедеятельности студенческого коллектива.

Целью функционирования социокультурной среды является создание условий для дальнейшего развития духовно–нравственной, культурной, образованной, гармонично-развитой и деятельной личности, способной к саморазвитию, самореализации и эффективной реализации, полученных профессиональных и социальных качеств для достижения успеха в жизни.

Реализация намеченных целей обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:

- систематических (не менее одного раза в учебный год) обсуждений актуальных проблем воспитания обучающихся на педагогическом совете колледжа, заседаниях ЦМК классных руководителей с выработкой конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;
- обучения преподавателей через систему регулярно проводимых методических семинаров с целью повышения активности участия в воспитательном процессе всего преподавательского состава;
- создания во всех помещениях колледжа истинно гуманитарной воспитательной среды, которая способствует формированию положительных качеств обучающихся, преподавателей и всех сотрудников;
- постоянной воспитательной работы по всем направлениям воспитания;
- активизации работы классных руководителей и студенческого самоуправления;
- реализации воспитательного потенциала учебной работы;
- обеспечения органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыхов обучающихся;
- обеспечения мониторинга интересов, запросов, ценностных ориентаций обучающихся как основы планирования воспитательной работы;
- развитие проектной деятельности в области создания социокультурной среды и вовлечение в нее обучающихся.

Целевые программы по важнейшим направлениям внеурочной деятельности:

- информационная и пропагандистская деятельность;
- исследовательская деятельность обучающихся;
- профессиональное становление личности специалиста;
- формирование органов студенческого самоуправления.
- деятельность классных руководителей;
- социальная поддержка обучающихся;
- спортивно-оздоровительная работа и профилактика наркомании;
- работа с первокурсниками;
- предупреждение правонарушений;
- клубная работа;

- организация воспитательного процесса в общежитии;
- волонтерское движение.

Данные виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития обучающихся, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

В колледже создана социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей студентов, развитию личности, имеющая гуманистическую направленность и соответствующая требованиям цивилизованного общества к условиям обучения и жизнедеятельности студентов в колледже и компетентности модели современного специалиста. Она представляет собой пространство совместной жизнедеятельности студентов, преподавателей, мастеров производственного обучения, воспитателей и др. сотрудников колледжа для обеспечения выбора ценностей, освоения культуры, жизненных смыслов, способов культурной самореализации, раскрытия индивидуальных ресурсов личности.

Характеристиками социокультурной среды колледжа, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций выпускников выступают: целостность учебно-воспитательного процесса, организация социально-воспитательной деятельности, нормативная база для управления социально-воспитательной деятельностью, социальная инфраструктура колледжа, социальная поддержка студентов, научно-исследовательская работа студентов, внеучебная деятельность студентов, спортивная и физкультурно-оздоровительная работа, взаимодействие субъектов социокультурной среды колледжа, деятельность органов студенческого самоуправления, информационное обеспечение социально-воспитательного процесса, взаимодействие среды колледжа и «внешней среды».

Документами, регламентирующими воспитательную деятельность, являются:
- Устав ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»;
- План воспитательной работы;
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся;
- Положение о студенческом общежитии;
- Правила внутреннего распорядка студенческого общежития;
- Положение о стипендиальном обеспечении и оказании мер социальной поддержки

В настоящее время серьезное внимание уделяется совершенствованию воспитания будущего специалиста, созданию условий для развития личности, реализации ее творческой активности.

В этой связи учебно-воспитательный процесс в колледже направлен на формирование у студентов творческой и социальной активности, нравственности, норм здорового образа жизни. Воспитательный процесс – это ядро педагогической деятельности колледжа, которое рассматривается как целостная динамическая система, целью которой является развитие здоровой, духовно-обогащенной личности студента.

Процесс воспитания является многосторонним, многогранным и многофакторным.

Для организации и проведения воспитательной работы с обучающимися разработана система воспитания, в которую вовлечены штатные специалисты подразделения (педагог-психолог, социальный педагог, педагог-организатор, воспитатель общежития, руководитель физического воспитания), руководители учебных групп.

Структура системы студенческого самоуправления колледжа является составной частью структуры студенческого самоуправления университета.

Системообразующим элементом становится интеграция в различных формах жизнедеятельности студентов учебно-познавательной и досуговой деятельности.

В колледже ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, педагогического коллектива в сфере работы со студентами, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. Опорой в воспитательной работе является старостат.

Студенты колледжа активно принимают участие в конкурсах профессионального мастерства, в предметных олимпиадах, во всех спортивных мероприятиях, участвуют в культурно-массовой и творческой работе города и области, что подтверждается многочисленными грамотами, дипломами и благодарностями за участие и призовые места в различных конкурсах и смотрах.

Для решения задач и целей воспитательной работы на протяжении многих лет колледж сотрудничает с учреждениями города: Комитет по культуре, делам молодежи, спорту, туризму и физической культуре при администрации г.о. Орехово-Зуево, Центр занятости населения, Комиссия по делам несовершеннолетних и защите их прав, военкомат, образовательные учреждения города, учреждения культуры, спортивные и медицинские учреждения, молодёжные клубы, Орехово-Зуевское Благочиние.

Социальная составляющая социокультурной среды колледжа направлена на создание комфортных условий жизнедеятельности студентов. Она включает: оказание материальной помощи студентам; назначение социальной стипендии студентам; оплата проезда в городском транспорте; предоставление мест в студенческом общежитии; выявление социального статуса студентов (дети-сироты, лица, оставшиеся без попечения родителей, лица, потерявшие в период обучения обоих или единственного родителя, инвалиды, участники ликвидации аварии на ЧАЭС); социальная поддержка студентов, относящихся к категориям: детей-сирот и лиц из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей; лиц, потерявших в период обучения обоих или единственного родителя; зачисление студентов на полное государственное обеспечение; контроль над соблюдением социальных гарантий студентов; содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учёбы в колледже; содействие адаптации студентов, проживающих в студенческом общежитии; осуществление лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий: оказание бесплатной медицинской помощи, прохождение медицинского профилактического осмотра, вакцинация студентов.

В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия. За активное участие во внеучебной деятельности выплачивается повышенная стипендия.

Иногородние студенты обеспечены благоустроенным общежитием с 2-3 местными комнатами, в общежитии оборудованы комнаты для занятий и отдыха.

Горячее питание студентов организовано в столовой колледжа.

Большую роль в воспитательной работе и внеучебной деятельности колледжа играет проведение культурно – массовых мероприятий.

Культурно-массовая работа направлена на формирование всесторонне развитой личности, воспитанию уважительного чувства к традициям колледжа, развитию духовного мира, творческого и интеллектуального потенциала студентов. Реализуется через конкурсы, презентации видеороликов, интеллектуально-познавательные игры, викторины, встречи с интересными людьми, тематические вечера, экскурсии.

Физкультурно-оздоровительная работа в колледже направлена на воспитание подрастающего поколения, формирование здорового образа жизни, организацию отдыха и досуга, восстановление и развитие телесных и духовных сил.

Учебные занятия по физической культуре являются основной формой физического воспитания студентов. В колледже функционируют спортивные секции: волейбол, баскетбол, атлетическая гимнастика, настольный теннис, работает тренажерный зал. Студенты колледжа участвуют в индивидуальных и массовых соревнованиях различного уровня.

Система спортивной и физкультурно–оздоровительной работы включает: организацию работы спортивных и оздоровительных секций, контроль за внеучебной занятостью спортивного зала, организацию спортивных праздников колледжа, участие студентов колледжа в городских и областных мероприятиях спортивно – массовой направленности.

6.Оценка результатов освоения ППССЗ

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

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (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 образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

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

внештатных экспертов активно привлекаются работодатели.

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.

6.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Эти фонды включают комплекты контрольно-оценочных средств по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, а также включают материал для проведения государственной итоговой аттестации.

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных домашних заданий или в иных формах, определенных программой конкретной дисциплины (профессионального модуля).

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

Промежуточная аттестация по дисциплинам и междисциплинарным курсам осуществляется комиссией или преподавателем, ведущим данную дисциплину, междисциплинарный курс, в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета или в иной форме, предусмотренной учебным планом и программой дисциплины, профессионального модуля.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приводятся в приложении.

6.2. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 2 недели учебного времени. Форма государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной

работы. Обязательное требование:

- соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

6.3. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Обязательным требованием к выпускной квалификационной работе является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы.

В выпускной квалификационной работе должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования: отзыв руководителя (вкладывается); рецензия (вкладывается); титульный лист; задание на ВКР; график выполнения выпускной квалификационной работы, содержание (оглавление); пояснительная записка; графическая часть. Объем ВКР составляет 40-50 страниц, не включая приложений.

Пояснительная записка содержит:

- *введение*, которое включает основные вопросы развития теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения (новая техника, охрана труда, вопросы охраны окружающей среды). Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируется цель и задачи. При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др.
- *расчетно-технологический раздел*, в который входят теоретическая и практическая части;
- *приложения*;
- *список используемой литературы*.

В пояснительной записке дается теоретическая часть и расчетное обоснование принятых в проекте решений.

В ***графической части*** принятое решение представлено в виде схем, чертежей, графиков.

Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Работа над основным разделом должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций:

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:
   - ✓ Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
   - ✓ Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:
   - ✓ Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
   - ✓ Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и

топливоснабжения.

- ✓ Вести техническую документацию ремонтных работ.

3. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:
   - ✓ Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
   - ✓ Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Организация и управление работой трудового коллектива.
   - ✓ Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
   - ✓ Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
   - ✓ Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

В разделе «Приложения» помещается подобранный справочный или вспомогательный материал, имеющий непосредственное отношение к ВКР: анкеты, статистические данные, скриншоты экранных форм и запросов, графики, таблицы и другие вспомогательные материалы, на которые есть ссылки в тексте работы. Их наличие и количество свидетельствуют о глубине проработки материала по избранной теме и являются подтверждением обоснованности выводов и предложений. Приложения располагаются в конце работы. Необходимость в приложениях обычно возникает тогда, когда приведенные в работе соображения требуют более детального их пояснения или подтверждения дополнительными материалами, включение которых в основной текст нарушит логику изложения или приведет к другим нежелательным последствиям. Приложения могут открываться чистым листом, на котором пишется «Приложение» или «Приложения» (если их несколько). Затем на отдельных листах приводятся сами приложения, причем на каждом из листов в правом верхнем углу пишут «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Нумерация листов приложений должна быть сквозная. Она является продолжением общей нумерации основного текста. В тексте, как правило, дается ссылка на этот материал. Все листы выпускной квалификационной работы и приложения следует аккуратно подшить (сброшюровать) в папку.

Оформление текста. Печатать следует на одной стороне листа формата А4 (210 х 297 мм). Поля формата: левое - 30 мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Текст печатается через 1,5 интервала, красная строка - 1,25 см. Шрифт: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Титульный лист, задание на выпускную квалификационную работу, календарный план ВКР, рецензия/отзыв руководителя оформляются согласно приложениям 1,2,3,4.

Коллектив разработчиков:

Заплетина Е.П.
заместитель директора по учебной работе
(Фамилия И.О., должность, подразделение)

Еремина О.Н.
заместитель директора
по учебно-производственной работе
(Фамилия И.О., должность, подразделение)

Лихацкая И.П., методист
(Фамилия И.О., должность, подразделение)

Представители работодателей:

Кузин В.И.
генеральный директор ООО «Энергия»
(Фамилия И.О., должность, организация)