



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Протокол № 3 от «30» 01 2024 г.

Председатель Ученого совета,

ректор ~~_____~~ Д.В. Терентьев

Регистрационный номер ОП_9_13.02.02_2024



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.02 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Квалификация выпускника

техник-теплотехник

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе
- 1.4 Срок получения образования по образовательной программе
- 1.5 Структура и объем образовательной программы
- 1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
- 1.7 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 3.1 Общие компетенции (ОК)
- 3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Рабочая программа воспитания
- 4.4 Программы практик

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
- 5.3 Требования к практической подготовке обучающихся
- 5.4 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.5 Требования к педагогическим технологиям
- 5.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 6.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 6.2 Программа итоговой аттестации выпускников

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

1.1 Общие положения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 600 от 25 августа 2021 года, регламентирующего содержание, объем, порядок реализации и оценки качества подготовки обучающихся и выпускников.

Целью образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является формирование и развитие личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций по основным видам деятельности в области сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ППССЗ ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование будет готов к деятельности по технической эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию технологического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, организации и управлению работой обслуживающего персонала технологического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в качестве техника-теплотехника на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

В ППССЗ определяются:

- планируемые результаты освоения ППССЗ – общие и профессиональные компетенции обучающихся, установленные ФГОС СПО, и компетенции обучающихся, установленные образовательной организацией дополнительно;
- планируемые результаты обучения по каждой учебной дисциплине, модулю и практике – знания, умения и практический опыт, характеризующие этапы формирования общих и профессиональных компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

Общие:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 600 от 25 августа 2021 года;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

Со стороны образовательной организации:

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Правила приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2023/2024 учебный год (утверждены решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 15.02.2022 г. Протокол №3);

– СМК-О-РЕ-3/4-3-23 Режим занятий обучающихся (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 31.05.2023 г. протокол № 11);

– СМК-К-О-ПВД-3/2-23-23 Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 31.05.2023 г. протокол № 11);

– СМК-К-О-ПВД-3/2-15-23 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования - программам подготовки специалистов среднего звена (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 26.04.2023 г. протокол №9);

– СМК-К-О-РИ-111-19 Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.03.2019 г. протокол №3);

– СМК-О-СМГТУ-2.2-3-23 Положение о промежуточной аттестации обучающихся в университете (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 29.03.2023 г. протокол №5);

–СМК-О-ПВД-3/2-6-22 Порядок перевода, отчисления и восстановления обучающихся университета, предоставления им академических отпусков (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 26.04.2023 г. протокол №9);

–СМК-О-РЕ-01-19 Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся (утвержден Проректором по учебной работе, Ведущим СМК по образовательной деятельности от 01.02.2019 г.);

Со стороны работодателя:

–Перечень локальных нормативных актов (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие основное общее образование.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование осуществляется в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и действующим законодательством Российской Федерации.

1.4 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения СПО по ППССЗ специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения образования по ППССЗ в очной форме обучения
основное общее образование	техник-теплотехник	3 года 10 месяцев

1.5 Структура и объем программы подготовки специалистов среднего звена

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,49% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы составляет 30,51% и дает возможность:

- расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации;
- углубления подготовки обучающегося, определяемой содержанием обязательной части;
- получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 2

№	I. Общая структура основной образовательной программы	Единица измерения	Значение сведений
---	---	-------------------	-------------------

1.	Учебные циклы (профессиональные модули, междисциплинарные курсы, дисциплины), суммарно, в том числе	академические часы	5940
	Общеобразовательный цикл	академические часы	1476
	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	академические часы	470
	Математический и общий естественнонаучный цикл	академические часы	144
	Общепрофессиональный цикл	академические часы	1076
	Профессиональный цикл, в том числе	академические часы	2558
	Учебная практика	недели/академические часы	7 нед./ 252 час.
	Производственная практика (по профилю специальности)	недели/академические часы	14 нед./ 504 час.
	Производственная практика (преддипломная)	недели/академические часы	4 нед./ 144 час.
	Промежуточная аттестация (суммарно)	недели/академические часы	8 нед./ 288 час.
2.	Государственная итоговая аттестация, суммарно	недели/академические часы	6 нед./ 216 час.
	Общий объем основной образовательной программы	недели/академические часы	199 нед./ 5940 час.

1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование реализуется ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации.

ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование предполагает освоение обучающимися профессии рабочего 15643 Оператор котельной с присвоением квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускники специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование:

- востребованы на предприятиях и в организациях, учреждениях города и региона независимо от их организационно-правовых форм;
- подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по следующим направлениям подготовки: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных её компонентов организуется в форме практической подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.7 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Срок освоения ППССЗ для лиц, получающих СПО на базе основного общего образования увеличивается на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель, промежуточная аттестация - 2 недели, каникулы - 11 недель.

При освоении общеобразовательного цикла обучающиеся выполняют индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимся под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в выбранной одной или нескольких предметных областях.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Связные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2 Соотнесение основных видов деятельности специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Квалификация техник-теплотехник
ВД в соответствии с ФГОС СПО	
ВД.1 Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
ВД.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения	осваивается
ВД.4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осваивается
ВД.5 Выполнять отдельные виды работ в рамках своих компетенций по выполнению исследований по энергосбережению, техническому переоснащению и повышению эффективности производства, передачи и распределения тепловой энергии	не осваивается
ВД.6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	осваивается

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший ППССЗ должен обладать следующими компетенциями:

общие компетенции (ОК)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; эффективно работать в команде; использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; цифровые инструменты для разработки и создания продукта;</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности;</p>

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; основы нравственности и морали демократического общества;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;

		<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>
--	--	--

профессиональные компетенции (ПК)

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
ВД.1 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Практический опыт в: безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; организации ведения оперативного учета и выявления причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выбор основного и вспомогательного оборудования; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные электрические и монтажные схемы; выполнять техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; выполнять действия над комплексными числами; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать системы линейных уравнений различными методами; вычислять значения геометрических величин; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; производить действия над матрицами и определителями;</p> <p>Знания: устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принципы 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; требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения; устройства, принципов действия и характеристик; приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета</p>

		<p>энергоресурсов и тепловой энергии; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач; основы интегрального и дифференциального исчисления;</p>
	<p>ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Практический опыт в: контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; 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; анализировать и прогнозировать экологические последствия; оценивать воздействия на окружающую среду; использовать теоретические знания экологии в практической деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Знания: системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основные законы электротехники. основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принципы 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; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>
	<p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем</p>	<p>Практический опыт в: организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и</p>

	тепло- и топливоснабжения	<p>топливоснабжения; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>Знания: системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей; действие токсичных веществ на организм человека; виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p>
ВД.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Практический опыт в: ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;</p> <p>Умения: выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять твердость материалов; определять геометрические размеры деталей с помощью различных измерительных инструментов; 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>Знания: виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; назначение и классификацию подшипников; характер</p>

		<p>соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов; особенностей строения металлов и сплавов; закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; методов измерения параметров и определения свойств материалов; видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; классификаций, основных видов, маркировок, видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, технологии их производства, принципов их выбора для применения в теплоэнергетике;</p>
	<p>ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Практический опыт в: ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применении такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; определять напряжения в конструкционных элементах; 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; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные электрические и монтажные схемы; определять твердость материалов; определять геометрические размеры деталей с помощью различных измерительных инструментов; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; 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; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>Знания: конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их</p>

		<p>возникновения; технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ; 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; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основные законы электротехники, основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принципы 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; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов; особенностей строения металлов и сплавов; закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; методов измерения параметров и определения свойств материалов; видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; классификаций, основных видов, маркировок, видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, технологии их производства, принципов их выбора для применения в теплоэнергетике; законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документацией; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; классы точности и их обозначение на чертежах; 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;</p>
	<p>ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ</p>	<p>Практический опыт в: оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: составлять техническую документацию ремонтных работ; использовать технологии сбора,</p>

		<p>размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p>
<p>ВД.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Знания: руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ; базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</p> <p>Практический опыт в: подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Умения: выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; выполнять теплотехнические расчёты термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; выполнять теплотехнические расчёты расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; выполнять теплотехнические расчёты коэффициентов полезного действия тепловых двигателей и теплосиловых установок; выполнять теплотехнические расчёты потерь теплоты через изоляцию трубопроводов, теплотехнического оборудования; выполнять теплотехнические расчёты тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; определять параметры теплоносителей при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и тягодутьевых машин; 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; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; оценивать воздействия на окружающую среду; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Знания: характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ;</p>

		<p>порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; параметры состояния термодинамической системы, единицы их 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 расчёта трубопроводов; виды, устройство и характеристики насосов и тягодутьевых машин; устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации; законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документацией; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; классы точности и их обозначение на чертежах; 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; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>
	<p>ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Практический опыт в: составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения</p> <p>Умения: вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; рассказывать о своей будущей профессиональной деятельности, рабочих обязанностях и правилах техники безопасности; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотрное) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи;</p> <p>Знания: характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; методов сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем; значения</p>

		лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения;
ВД.4 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Практический опыт в: планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;</p> <p>Умения: планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; выполнять расчеты стоимости основных фондов предприятия и показателей их использования; выполнять расчеты: показателей оборачиваемости оборотных средств; определять потребность организации в оборотных средствах; выполнять расчеты: прибыли и рентабельности предприятия, срока окупаемости капитальных вложений; разрабатывать бизнес-план; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>Знания: 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; предмета и методов экономической теории; современного состояния и перспектив развития энергетики; общих типов организации производства, общей производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта); особенностей работы предприятий в рыночных условиях; признаков, видов и функций предпринимательской деятельности; основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса; основ планирования деятельности предприятия (организации); источников финансирования и кредитования предприятия (организации); состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, показателей эффективности их использования; основных понятий и механизмов ценообразования; экономических показателей работы предприятия;</p>

		<p>инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации), ее содержания; категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства; действие токсичных веществ на организм человека; виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p>
	<p>ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Практический опыт в: планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;</p> <p>Умения: планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; выполнять расчеты стоимости основных фондов предприятия и показателей их использования; выполнять расчеты показателей оборачиваемости оборотных средств; определять потребность организации в оборотных средствах; выполнять расчеты: прибыли и рентабельности предприятия, срока окупаемости капитальных вложений; разрабатывать бизнес-план;</p> <p>Знания: 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; предмета и методов экономической теории; современного состояния и перспектив развития энергетики; общих типов организации производства, общей производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта); особенностей работы предприятий в рыночных условиях; признаков, видов и функций предпринимательской деятельности; основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса; основ планирования деятельности предприятия (организации); источников финансирования и кредитования предприятия (организации); состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, показателей эффективности их использования; основных понятий и механизмов ценообразования; экономических показателей работы предприятия; инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации), ее содержания; категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства;</p>
	<p>ПК 4.3 Осуществлять оценку</p>	<p>Практический опыт в:</p>

	<p>выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;</p> <p>Умения:</p> <p>планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>Знания:</p> <p>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; действие токсичных веществ на организм человека; правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; действие токсичных веществ на организм человека; виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; порядок</p>
--	---	---

		и правила оказания первой помощи пострадавшим; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
ВД.6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 6.1 Эксплуатировать и обслуживать котельный агрегат, трубопроводы пара и горячей воды	Практический опыт в: эксплуатации и обслуживании котельного оборудования;
		Умения: выполнять безопасный пуск, остановку и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения; применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках; контролировать показания средств измерения; выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу; контролировать показания средств измерения;
		Знания: устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации; требования правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды; принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи; методы и способы устранения неисправностей; обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации; требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности; основы слесарных работ;

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)

Последовательность реализации данной ППСЗ, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) прилагаются.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) прилагаются.

4.3 Рабочая программа воспитания

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

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

Электронная версия рабочей программы воспитания и календарного графика воспитательной работы прилагаются.

4.4 Программы практик

ППССЗ включает следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика;
- производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

Университет располагает необходимой материально-технической базой для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Мастерские и лаборатории оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования отраслевых и международных стандартов. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Фактическое материально-техническое обеспечение ППСЗ указано в рабочих программах дисциплин, модулей, практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, других специальных помещений ППСЗ и их фактическое оснащение представлены на информационном портале университета (<https://magtu.ru/sveden/objects.html>).

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ включает основные учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, информационные ресурсы, официальные справочно-библиографические и периодические издания), а также учебно-методическую документацию, разработанную университетом для обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методическая документация по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам содержит методические материалы (указания) для студентов по выполнению различных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом конкретной учебной дисциплины (модуля), практики. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам прилагаются.

Перечень учебно-методической документации, разработанной университетом для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе прилагается.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета, содержащим издания основной и дополнительной литературы, по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ.

Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ указано в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

5.3 Требования к практической подготовке обучающихся

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

может быть реализована на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

5.4 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в соответствии с ФГОС) и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

5.5 Требования к педагогическим технологиям

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе применяются современные педагогические технологии в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

№ п/п	Название образовательной технологии	Характеристика технологии
1	Технология проектной деятельности	Реализуется поэтапно: - организация участников проекта; - выполнение проекта; - публичная защита проекта; - подведение итогов проектной деятельности. Преподаватель выполняет роль наставника
2	Технология модульного обучения и рейтинговой оценки	Содержание занятия представляется в виде законченных самостоятельных блоков и включает: - входной контроль; - изучение нового чередуется с заданиями для самопроверки и взаимопроверки; - итоговый контроль. Учебный материал четко дозируется, последовательность действий обучающихся логична, осваивается материал в удобном темпе. Выполняя действия обучающиеся набирают баллы, которые переводятся в оценки.-
3	Технология проблемного обучения	Деятельность на занятии может осуществляться фронтально, в парах, микрогруппах. Последовательность этапов учебной деятельности на занятии: 1. Постановка проблемы: педагог описывает проблемное поле, которое необходимо объяснить. 2. Осознание, обсуждение проблемы: обучающиеся работают все вместе, в парах, микрогруппах, обсуждают проблему. Педагог задает наводящие вопросы, или вопросы на уточнение. Формулируется гипотеза по решению проблемы. 3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме: поиск фактов для

		<p>лучшего понимания проблемы, ее уточнения, поиска путей и возможностей ее решения;</p> <p>4. Выработка возможных путей решения проблемы: поиск информации, практических примеров, выдвижение идей, которые помогут решить поставленную проблему;</p> <p>5. Выработка плана решения проблемы: проблема переформулируется в задачи и конкретные действия обучающихся, задания распределяются между ними, обговаривается время выполнения. Педагог помогает советом, вмешивается только в крайних случаях.</p> <p>6. Работа по сбору материала: обучающиеся самостоятельно работают в соответствии с распределенными заданиями.</p> <p>7. Обобщение отобранной информации: каждый обучающийся рассказывает о выполненной работе и собранной информации, формулируется способ решения проблемы, поиск признания найденного решения.</p> <p>8. Систематизация знаний, полученных при решении проблемы, полное теоретическое определение знаний, соединение их с практикой.</p> <p>Педагог может:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить проблему и сам намечает метод ее решения; - ставит проблему, но метод ее решения обучающиеся ищут самостоятельно; - обозначает только сферу, в которой обучающиеся самостоятельно вычлениют проблему. <p>Проблемное обучение может использоваться как элемент занятия, либо на все занятие .</p>
5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>К ИКТ относят ПК, комплекты оборудования для ПК, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации, устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно, средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологии мультимедиа или «Виртуальной реальности»), средства связи, системы искусственного интеллекта, системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, операционные системы, пакеты прикладных программ) и др.</p> <p>При использовании ИКТ на занятии обеспечиваются следующие виды деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Регистрация, сбор, накопление, обработка информации. 2 Диалог – обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями). 3 Интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной системой- с возможностью задавать вопросы в произвольной форме, с использование «ключевого слова», выбирать варианты содержания учебного материала, режима работы; 4 Управление отображениями на экране моделей, различных объектов, явлений, процессов, в том числе реально протекающих. 5 Автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирования. 6 Компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих и «виртуальных»;
6	Здоровьесберегающие технологии	<p>При построении учебного занятия выполняются следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смена видов деятельности: опрос обучающихся, письмо, чтение, слушание, рассказ, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение примеров, задач и др. (норма 4-7 видов за занятие).

		<p>2. Учет продолжительности различных видов учебной деятельности: ориентировочная норма 7-10 минут.</p> <p>3. Смена видов преподавания: словесный, наглядный, аудиовизуальный, самостоятельная работа и т.д. (норма – не менее трех);</p> <p>4. Обеспечение условий для продуктивной познавательной деятельности: использование на занятии методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения самих обучающихся: свободная беседа, выбор способа действия, выбор способа взаимодействия, свобода творчества и т.д., активных методов).</p> <p>5. Логичность и эмоциональность всех этапов занятия: наличие эмоциональных разрядок.</p> <p>6. Профилактика утомляемости на занятии: физкультминутки</p>
7	Кейс-технология	<p>Предполагает на занятии активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций. Ситуации для кейса тщательно и подробно описываются и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сюжетную часть – описание ситуации; - информационную часть – этапы развития ситуации, успехи, неудачи, краткое описание проблем и т.п.; - методическую часть - формулировка задания; <p>Решение кейсов проводят в 5 этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с ситуацией, ее особенностями; 2. Выделение основной проблемы, факторов, персоналий, которые могут реально воздействовать; 3. Предложение концепций или тем для «мозгового штурма». 4. Анализ последствий принятия того или иного решения. 5. Решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов, указание на возможное возникновение проблем, механизмы их предотвращения и решения. <p>Решение кейса представляется в письменной или устной форме, группой или индивидуально.</p>
8	Технология смешанного обучения модель «перевернутый класс»	<p>Практические дисциплины, интерактивные способы подготовки и взаимодействие со студентами проводятся очно, в аудитории. Вместе с преподавателем обучающиеся выполняют эксперименты, расчеты, решают задачи и т.п.</p> <p>Изучение теории, объяснение нового материала происходит с помощью обучающих платформ, в том числе образовательного портала МГТУ (напр. Размещаются видеолекции), без взаимодействия с преподавателем, дома.</p>
9	Технология смешанного обучения модель «ротация станций»	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: выделяются зоны (станции). Как правило выделяют три зоны (норма от 2 до 4-х):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Станция работы с электронным контентом предполагает различные технологии взаимодействия, где есть видеоматериалы, аудиофайлы и другие виды контента. Работа обучающихся на данной станции самостоятельна; 2. Станция групповой работы предполагает взаимодействие между обучающимися. На данной станции могут быть использованы настольные игры по изучаемой теме, проведение экспериментов, наблюдений, дебаты, дискуссия и т.д. На этой станции главное – наладить коммуникацию между обучающимися; 3. Станция работы с преподавателем предполагает взаимодействие обучающихся и преподавателя. На данной станции может быть решение задач, тестов, опрос, проверка заданий и т.д. Главная цель этой станции – получение обратной связи от преподавателя.
10	Технология групповой деятельности	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: столы и стулья расставляются «островами» по количеству групп. Для работы в группы объединяются от 3-7 обучающихся, оптимальным считается пять Ис</p>

		<p>участников. При меньшем количестве обсуждение будет неэффективным, при большем – группа неизбежно разобьется на подгруппы или часть не будет участвовать в обсуждении.</p> <p>Для формирования групп используют разные принципы формирования групп – по желанию, по списку, на основе жеребьевки и т.п..</p> <p>В группе определяется модератор группы, который следит за выполнением правил, процессом общения в группе, реагирует на запросы участников группы, назначает отвечающих для представления результатов работы группы.</p> <p>Каждая группа обучающихся обеспечивается дидактическими материалами для фиксации и представления процесса и результата работы (рабочие листы, бумага, ручки и др.).</p> <p>Преподаватель помогает выполнять поставленные задания для групп. Если группа выполняет эффективно задание, то не вмешивается в ход работы. В случае неэффективной работы применяет методы «мягкого вмешательства» - перефразирование услышанного вместо прямого вопроса, вопросы на уточнение, просьба привести пример. Из невербальных методов эффективны показ удивления, указание на часы как напоминание о времени и т.п.</p> <p>Деятельность обучающихся по результатам работы оценивается как индивидуально, так и всей группы в целом. Преподаватель выбирает метод оценивания деятельности – представления отчета, тестирование, самостоятельная работа, устный ответ на задания, защита проекта и т.п.</p>
11	Технология развития критического мышления через чтение и письмо	<p>Используются исследовательские методы: ставятся вопросы и осуществляется планомерный поиск ответов. В ответах указываются не только факты, но причины и последствия этих фактов. Реализуется через дискуссии, письменные работы и активную работу с текстами. У обучающихся вырабатывается точка зрения по определенному вопросу и способность отстаивать свою точку зрения логическими доводами</p> <p>Этапы занятия по данной технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вызов; - осмысление; - размышление; <p>Методы: инсерт, кластер, синквейн, ЗХУ (знаю-хочу узнать-узнал) и т.д.</p>
12	Технология игровой деятельности	<p>Реализуется в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - игровая ситуация; - задачи игры; -правила игры, игровые действия; - игровое состояние; - результат игры. <p>Виды игр – ролевые, деловые и др.</p>
13	Технология электронного обучения	<p>Предполагает использование электронных учебников, электронных курсов на образовательном портале для изучения материала, выполнения заданий.</p>

5.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Оценка качества освоения ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является:

- демонстрационный экзамен;
- защита дипломного проекта.

6.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля), практики».

Характеристика фонда оценочных средств прилагается.

6.2 Программа итоговой аттестации выпускников

Формой итоговой аттестации по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Программа итоговой аттестации (ИА) прилагается.

7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Социокультурная среда

В университете созданы условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующие развитию воспитательного

компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/struct/mnogoprofilnyj-kolledzh/harakteristika-soциокультурной-среды-колледжа.html>, <https://www.magtu.ru/sveden/education/harakteristika-среды-вуза,-обеспечивающей-развитие-общекультурных-и-социально-личностных-компетенций-выпускников.html>).