

## *Программы гуманитарного и социально-экономического цикла*

### **Аннотация программы учебной дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>ОК 01-09</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные категории и понятия философии;</li><li>- роль философии в жизни человека и общества;</li><li>- основы философского учения о бытии;</li><li>- сущность процесса познания;</li><li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li><li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li><li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li></ul>

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 70 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 48 часов, из них:

Теоретические занятия – 34 часа

Практические занятия – 14 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа-22 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Введение

РАЗДЕЛ 1. Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени

Тема 1.1 Становление и развитие философии от античности до новейшего времени

Тема 1.2. Философия Нового и новейшего времени.

РАЗДЕЛ 2. Человек в мире и мир человека

Тема 2.1 Человек как главная философская проблема

Тема 2.2 Проблема

Тема 2.3 Философия и научная картина мира

Тема 2.4. Учение о познании сознания.

Тема 2.5 Философия и религия

Тема 2.6 Философия и искусство

Тема 2.7 Философия и глобальные проблемы современности.

### **Аннотация программы учебной дисциплины ОГСЭ 02 История по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ 02 «История» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Код ОК, ПК	Умения	Знания
<p><b>ОК 01-09</b></p>	<p>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p>	<p>- 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 в.в.; - 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;</p>

--	--	--

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 70 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 48 часов, из них:

Теоретические занятия – 34 часа

Практические занятия – 14 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа-22 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. У истоков Российской государственности**

**Тема 1.1.** Распад СССР

**Тема 1.2.** Российская экономика на пути к рынку

**Тема 1.3.** Политическая жизнь России в 90-е годы XX века

**Тема 1.4** Духовная жизнь России в 90-е годы XX века

##### **Раздел 2. Геополитическое положение и внешняя политика России в конце XX - начале XXI века**

**Тема 2.1.** Положение России в мире

**Тема 2.2.** Близкое зарубежье

**Тема 2.3.** Дальнее зарубежье

**Тема 2.4** Россия на пороге XXI века

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОГСЭ 03 Иностранный язык  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ 03 **Иностранный язык** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Код ОК, ПК	Умения	Знания
<b>ОК 01-09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</li> </ul>

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 256 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 172 часа, из них:

Теоретические занятия – 20 часов

Практические занятия – 152 часа

Внеаудиторная самостоятельная работа-84 часа

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

**Тема 1** Коррективный фонетический курс.

**Тема 2** Поездка за границу.

**Тема.3** Профессиональная деятельность специалиста

**Тема 4** Деловое общение и корреспонденция

**Тема 5** Математические действия, геометрические понятия и физические явления.

**Тема 6** Великие изобретатели мира

**Тема 7** Промышленность, транспорт, механизмы

**Тема 8** Научно-технический прогресс и технологическое оборудование.

**Тема 9** Инструкции и руководства

**Тема 10** Всемирно известные фирмы - производители теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОГСЭ 04 Физическая культура  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура» предназначена для изучения физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования, по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01-09</b>	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 профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

**1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 344 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 172 часа, из них:

Теоретические занятия – 6 часов

Практические занятия – 166 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 172 часа

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

## 1.5 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретическая часть

Тема 1.1. Основы здорового образа жизни

Раздел 2. Легкая атлетика

Тема 2.1. Высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование

Тема 2.2. Эстафетный бег 4×100 м, 4×400 м

Тема 2.3. Бег по прямой с различной скоростью

Тема 2.4. Бег на дистанцию 2000 м (девушки) 3000 м (юноши)

Тема 2.5. Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»

Раздел 3. Спортивные игры. Волейбол.

Тема 3.1. Волейбол. Техника безопасности игры. Правила игры.

Тема 3.2. Передачи мяча

Раздел 4. Гимнастика

Тема 4.1. Общеразвивающие упражнения

Раздел 5. Баскетбол

Тема 5.1. Правила игры. Техника безопасности игры

Раздел 6. Лыжная подготовка

Тема 6.1. Правила соревнований. Техника безопасности при занятиях лыжным спортом. Первая помощь при травмах и обморожениях

Тема 6.2. Техника и методика обучения способом передвижения на лыжах.

Техника лыжных ходов

Тема 6.3. Изучение элементов горнолыжной техники (повороты, торможения, техника подъема и торможения, стойки при спусках)

Раздел 7. Гимнастика

Тема 7.1. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний

Тема 7.2. Висы и упоры

Тема 7.3. Общеразвивающие упражнения

Раздел 8. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Тема 8.1. Техника безопасности. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп

Раздел 9. Теоретическая часть

Тема 9.1. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Раздел 10. Легкая атлетика

Тема 10.1. Эстафетный бег 4×100 м, 4×400 м

Тема 10.2. Бег на дистанцию 2000 м (девушки) 3000 м (юноши)

Тема 10.3. Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»

Тема 10.4. Прыжки в высоту способами «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной

Раздел 11. Спортивные игры. Волейбол.

Тема 11.1. Техника безопасности игры.

Правила игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам перемещения

Тема 11.2. Подача мяча

Тема 11.3.Тактика нападения

Тема 11.4.Тактика защиты

Тема 11.5.Прием мяча. Блокирование

Раздел 13. Лыжная подготовка

Тема 13.1.Повторение элементов горнолыжной техники (повороты, торможения, техника подъема и торможения, стойки при спусках)

Тема 13.2.Обучение полуконьковому лыжному ходу. Обучение поворотам и торможениям на лыжах. Прохождение дистанции до 4 км.

Тема 13.3.Обучение технике скользящему коньковому лыжному шагу. Прохождение дистанции до 5 км

Тема 13.4.Обучение технике работы рук в коньковом лыжном ходе. Прохождение дистанции до 5 км.

Раздел 14. Спортивные игры. Баскетбол.

Тема 14.1. Правила игры. Техника безопасности игры.Ловля и передача мяча

Тема 14.2.Ведение мяча

Тема 14.3.Вырывание и выбивание (приемы овладения мячом)

Раздел 15. Гимнастика

Тема 15.1.Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики

Тема 15.2.Воспитание гибкости.

Раздел 16. Теоретическая часть

Тема 16.1.Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 16.2. Психофизиологическиеосновы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности

Раздел 17. Легкая атлетика

Тема 17.1.Прыжки в высоту способами«прогнувшись», перешагивания, «ножницы», Перекидной

Тема 17.2.Прыжки в длину с разбега способом«согнув ноги»

Тема 17.3.Метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши)

Раздел 18. Спортивные игры. Волейбол.

Тема 18.1. Подача мяча

Тема 18.2.Тактика нападения

Тема 18.3.Прием мяча.Блокирование

Раздел 19. Спортивные игры. Баскетбол

Тема 19.1.Тактика защиты. Прием техники защиты – перехват. Приемы, применяемые против броска. Накрывание.Тактика нападения

Раздел 20. Лыжная подготовка

Тема 20.1. Тактика лыжных гонок. Совершенствование техники лыжных ходов и использование их на рельефе местности. Прохождение дистанции до 5 км

Тема 20.2. Выполнение учебного норматива в лыжных гонках на дистанциях: 5 км (девушки), 10 км (юноши) без учета времени

Раздел 21. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Тема 21.1. Упражнения на тренажерах



**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОГСЭ 05 Русский язык и культура речи  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ 05 Русский язык и культура речи является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться словарями русского языка;</li> <li>• определять лексическое значение слова;</li> <li>• определять нормы литературного произношения;</li> <li>• строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;</li> <li>• устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;</li> <li>• употреблять основные выразительные средства русского литературного языка;</li> <li>• продуцировать тексты основных деловых и учебно - научных жанров.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила речевого этикета;</li> <li>• различия между языком и речью;</li> <li>• специфику устной и письменной речи;</li> <li>• невербальные, вербальные средства общения;</li> <li>• три аспекта культуры речи: нормативные, коммуникативные, этические;</li> <li>• сущность литературного языка;</li> <li>• нормы русского литературного языка;</li> <li>• правила продуцирования текстов основных деловых и учебно - научных жанров;</li> <li>• фонемы, особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения;</li> <li>• лексическое ударение; орфоэпические нормы;</li> <li>• лексические и</li> </ul>

		<p>фразеологические единицы русского языка;  изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии;  употребление профессиональной лексики и научных терминов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способы словообразования; самостоятельные и служебные части речи;</li> <li>• синтаксический строй предложения; правила правописания; функциональные стили литературного языка.</li> </ul>
--	--	--

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 88 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 60 часов, из них:

Теоретические занятия – 40 часов

Практические занятия – 20 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 28 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Тема 1. Фонетика

Тема 2 Лексика и фразеология

Тема 3. Словообразование

Тема 4. Части речи

Тема 5. Синтаксис

Тема 6. Нормы русского правописания

Тема 7. Стили речи

### **Аннотация программы**

#### **учебной дисциплины**

**ОГСЭ 06 Выпускник в условиях рынка труда**

**по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки

специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются компетенции:

**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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

**1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 52 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 36 часов, из них:

Теоретические занятия – 20 часов

Практические занятия – 16 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 16 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр)

**1.5 Содержание учебной дисциплины**

- Тема 1. Введение. Региональный рынок труда. Требования к персоналу.**  
**Раздел 1. Профессиональная деятельность и ее субъекты**  
Тема 1.1 Характеристика профессий с точки зрения гарантий трудоустройства  
Тема 1.2 Профессиограмма  
**Раздел 2. Профессиональная карьера**  
Тема 2.1 Типы и виды профессиональной карьеры  
Тема 2.2 Система факторов, участвующих в формировании карьеры  
Тема 2.3. Профессиональная карьера  
**Раздел 3 Самомаркетинг**  
Тема 3.1 Трудовой человеческий капитал  
Тема 3.2 Стратегии самомаркетинга  
Тема 3.3. Эффективные коммуникации  
**Раздел 4 Технология поиска работы**  
Тема 4.1 Технология сбора и анализ информации о вакансиях  
Тема 4.2. Самопрезентация. Резюме.  
Тема 4.3. Адаптация к рынку труда  
Тема 4.4. Технология прохождения собеседования  
Тема 4.5. Профессиональная адаптация (как сохранить работу).  
**Раздел 5. Нормативно-правовая база трудовых отношений**  
Тема 5.1. Правоотношения в сфере труда  
Тема 5.2. Трудовые права молодежи

*Программы математического и естественнонаучного цикла*

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ЕН 01 Математика  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации воспитателей детских садов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН.01 Математика**

входит в математический естественно-научный цикл основной профессиональной образовательной программы.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
- решать прикладные технические задачи методом комплексных чисел;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

**знать:**

- основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств

### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 104 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 72 часа, из них:

Теоретические занятия – 36 часов

Практические занятия – 36 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 32 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр)

### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Введение

#### **Раздел 1. Математический анализ**

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления

Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 1.3. Числовые ряды

#### **Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики**

Тема 2.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей

Тема 2.2. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

#### **Раздел 3. Линейная алгебра**

Тема 3.1. Матрицы и определители

Тема 3.2. Решение систем уравнений методом Крамера

#### **Раздел 4. Основные численные методы**

Тема 4.1. Численное интегрирование

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ЕН 02 Экологические основы природопользования  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации воспитателей детских садов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 58 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 40 часов, из них:

Теоретические занятия – 28 часов

Практические занятия – 12 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 18 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы**

**Тема 1.1.** Основы Российского природоохранного законодательства

**Тема 1.2.** Природные ресурсы и их рациональное использование

**Тема 1.3.** Глобальные проблемы экологии

##### **Раздел 2. Правовые, экономические и социальные вопросы природопользования**

**Тема 2.1.** Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу

**Тема 2.2.** Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.

#### *Программы общепрофессионального цикла*

#### **Аннотация программы учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики

**1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 194 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 132 часа, из них:

Теоретические занятия – 12 часов

Практические занятия – 120 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 62 часа

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4, 6 семестр)

**1.5 Содержание учебной дисциплины**

**Введение**

**Раздел 1. Геометрическое черчение**

**Тема 1.1.** Основные сведения по оформлению чертежей

**Тема 1. 2.** Геометрические построения

**Раздел 2 Проекционное черчение**

**Тема 2.1** Основы начертательной геометрии

**Тема 2.2** Аксонометрические проекции.

**Тема 2.3** Проекции моделей



### **Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования**

**Тема 3.1** Технический рисунок, его назначение и отличие от чертежа

### **Раздел 4 Машиностроительное черчение**

**Тема 4.1** Изображения – виды, разрезы, сечения.

**Тема 4.2** Винтовые поверхности и изделия с резьбой

**Тема 4.3** Эскизы деталей и рабочие чертежи

**Тема 4.4** Разъемные и неразъемные соединения

**Тема 4.5** Зубчатые передачи

**Тема 4.6** Чертеж общего вида и сборочные чертежи

### **Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности**

**Тема 5.1** Чтение и выполнение схем

**Тема 5.2** Элементы строительного черчения

## **Аннотация программы учебной дисциплины ОП 02 Электротехника и электроника по специальности**

### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации воспитателей детских садов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 86 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 60 часов, из них:

Теоретические занятия – 42 часа

Практические занятия – 18 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 26 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4, 6 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Введение

##### **Раздел 1. Электротехника**

Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1. 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3. Электромагнетизм

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока

Тема 1. 5. Электрические измерения

Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи

Тема 1.7. Трансформаторы

Тема 1.8. Нелинейные электрические цепи

Тема 1. 9. Электрические машины постоянного тока

Тема 1.10. Электрические машины переменного тока

Тема 1. 11. Основы электропривода

Тема 1.12. Производство, передача и распределение электрической энергии

##### **Раздел 2 Электроника**

Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы.

Тема 2. 2. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема 2.3. Электронные усилители

Тема 2.4 Электронные генераторы

Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники

Тема 2.6. Микропроцессоры и микро- ЭВМ

**Аннотация программы  
учебной дисциплины**

**ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ОПОП по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормированной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные цели, задачи предмета, связь с другими дисциплинами;
- основные понятия и характеристики стандартизации, ее сущность, цели, принципы и функции;
- международные организации по стандартизации;
- задачи международного сотрудничества в области стандартизации;
- сущность, оценку, систему качества и стандарты, обеспечивающие качество продукции;
- методы испытания и контроля продукции, региональную и Межгосударственную стандартизацию в СНГ;
- основные цели, задачи, понятия метрологии;

- нормативную базу субъектов метрологии;
- цели, объекты и сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора, а также его характеристики;
- государственную систему обеспечения единства измерений, ее цели и основные метрологические службы;
- основные цели, принципы и понятия сертификации, структуру процессов и системы сертификации;
- порядок и правило проведения сертификации;
- правила и порядок сертификации системы качества;
- схемы сертификации;
- организационную структуру сертификации.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 86 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 60 часов, из них:

Теоретические занятия – 42 часа

Практические занятия – 18 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 26 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Стандартизация**

**Тема 1.** Введение.

**Тема 2.** Международная и региональная системы стандартизации

##### **Раздел 2. Метрология**

**Тема 2.1** Основные понятия и определения в области метрологии

**Тема 2.2** Основы технических измерений

##### **Раздел 3. Сертификация**

**Тема 3.1** Основные термины и определения в области сертификации.

**Тема 3.2** Система сертификации

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОП 04 Техническая механика  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в

профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки,
- условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 194 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 132 часа, из них:

Теоретические занятия – 94 часа

Практические занятия – 38 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 62 часов

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Введение

##### **Раздел 1. Теоретическая механика**

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5. Пространственная система сил

Тема 1.6. Центр тяжести

Тема 1.7. Основные понятия кинематики

Тема 1.8. Кинематика точки

Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела

Тема 1.10. Сложное движение точки

Тема 1.11. Сложное движение твердого тела

Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики

Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики

Тема 1.14. Трение. Работа и мощность

Тема 1.15. Общие теоремы динамики

##### **Раздел 2. Сопротивление материалов**

Тема 2.1. Основные положения

Тема 2.2. Растяжение и сжатие

Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Кручение

Тема 2.6. Изгиб

Тема 2.7. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности

Тема 2.8. Сопротивление усталости

Тема 2.9. Прочность при динамических нагрузках

Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней

##### **Раздел 3. Детали машин**

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Общие сведения о передачах

Тема 3.3. Фрикционные передачи и вариаторы

Тема 3.4. Зубчатые передачи

Тема 3.5. Передача винт-гайка

Тема 3.6. Червячная передача  
Тема 3.7. Общие сведения о редукторах  
Тема 3.8. Ременные передачи  
Тема 3.9. Цепные передачи  
Тема 3.10. Общие сведения о некоторых механизмах  
Тема 3.11. Валы и оси.  
Тема 3.12. Опоры валов и осей  
Тема 3.13. Муфты  
Тема 3.14. Неразъемные соединения деталей  
Тема 3.15. Разъемные соединения деталей

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОП 05 Материаловедение  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения:**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка –92 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 64 часа, из них:

Теоретические занятия –46 часов

Практические занятия – 18 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 28 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (5 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Введение**

##### **Раздел 1. Физико – химические закономерности формирования структуры материалов**

**Тема 1.1.** Строение и свойства материалов

**Тема 1.2** Формирование структуры литых металлов и сплавов.

**Тема 1.3** Диаграмма состояния металлов и сплавов

**Тема 1.4** Формирование структуры деформированных металлов и сплавов.

**Тема 1.5** Термическая и химико – термическая обработка металлов и сплавов.

##### **Раздел 2 Материалы, применяемые в машиностроении**

**Тема 2.1** Конструкционные материалы

**Тема 2.2** Материалы с особыми технологическими свойствами

**Тема 2.3** Износостойкие материалы

**Тема 2.4** Материалы с высокими упругими свойствами

**Тема 2.5** Материалы с малой плотностью

**Тема 2.6** Материалы с высокой удельной плотностью

**Тема 2.7** Неметаллические материалы

##### **Раздел 3 Материалы с особыми физическими свойствами**

**Тема 3.1** Материалы с особыми магнитными и тепловыми свойствами

**Тема 3.2** Материалы с особыми электрическими свойствами

##### **Раздел 4 Инструментальные материалы.**

**Тема 4.1** Материалы для режущих и измерительных инструментов

**Тема 4.2** Стали для инструментов обработки металлов давлением

##### **Раздел 5 Порошковые и композиционные материалы**

**Тема 5.1** Порошковые материалы.

**Тема 5.2** Композиционные материалы.

##### **Раздел 6 Основные способы обработки материалов**

**Тема 6.1** Литейное производство



**Тема 6.2** Обработка металлов давлением

**Тема 6.3** Обработка металлов резанием

Тема 6.4 Процесс формирования неразъемных соединений металлов и сплавов

Тема 6.5 Технологические процессы получения заготовок из конструкционных материалов.

### **Аннотация программы учебной дисциплины**

#### **ОП 06 Теоретические основы теплотехники и гидравлики по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

##### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина предусматривает изучение технической термодинамики и теплопередачи; исследование закономерностей временного превращения тепловой и механической энергии; переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией, излучением; основ расчета теплообменников. Изучение основных законов гидравлики, основ теории, конструкций и выбора гидравлических машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять теплотехнические расчеты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии;
- коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;

- потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования;
- тепловых имматериальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;
- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними;
- основные законы термодинамики, процессы 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.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 248 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 168 часов, из них:

Теоретические занятия – 118 часов

Практические занятия – 50 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 80 часов

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

**Раздел 1. Теоретические основы теплотехники**

**Тема 1.1.** Введение. Значение и задачи дисциплины.

**Тема 1.2.** Идеальный и реальный газ. Законы идеальных газов

**Тема 1.3.** Основные понятия и определения термодинамического процесса.

**Тема 1.4** Основные термодинамические процессы.

**Тема 1.5** Двигатели внутреннего сгорания.

**Тема 1.6** Газотурбинные установки.

**Тема 1.7** Термодинамические основы работы компрессоров.

**Тема 1.8** Водяной пар.

**Тема 1.9** Основные процессы водяного пара.

**Тема 1.10** Схема паротурбинной установки.

**Тема 1.11** Конвективный теплообмен.

**Тема 1.12** Закон Фурье.

**Тема 1.13** Теплопередача

**Тема 1.14** Назначение и классификация теплообменных аппаратов.

**Раздел 2.** Гидравлика

**Тема 2.1.** Физические свойства жидкостей и газов.

**Тема 2.2** Законы гидростатики.

**Тема 2.3** Напорный и безнапорный поток

**Тема 2.4** Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости

**Тема 2.5** Классификация гидравлических сопротивлений.

**Тема 2.6** Классификация трубопроводов.

**Тема 2.7** Классификация, типы, характеристики гидравлических машин.

**Тема 2.8** Классификация, типы, конструктивные особенности, принцип действия центробежных насосов.

**Тема 2.9** Построение характеристик насосов.

**Тема 2.10** Характеристика насоса

**Тема 2.11** Эксплуатация и регулирование центробежных насосов

### **Аннотация программы учебной дисциплины**

#### **ОП 07 Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

#### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять программное, обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

– обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– состав, структуру, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

– назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

– основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин;

– базовые и прикладные информационные технологии;

– инструментальные средства информационных технологий.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 138 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 92 часа, из них:

Теоретические занятия – 20 часов

Практические занятия – 72 часа

Внеаудиторная самостоятельная работа – 46 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач**

Тема 1.1. Информационные системы

Тема 1.2. Технические средства реализации информационных систем

##### **Раздел 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности**

Тема 2.1. Аппаратное и программное обеспечение современного ПК

Тема 2.2. Технология обработки текстовой информации

Тема 2.3. Мультимедийные технологии

Тема 2.4. Технология обработки числовой информации

Тема 2.5. Технология обработки информационных массивов

##### **Раздел 3. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.**

Тема 3.1. Компьютерные сети

Тема 3.2. Глобальная сеть Интернет

Тема 3.3. Информационно-поисковые и автоматизированные системы обработки данных

##### **Раздел 4. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности**

Тема 4.1. Основы информационной компьютерной безопасности

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОП 08 Основы экономики  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

- 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;
- производственную и организационную структуру организации

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 86 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 60 часов, из них:

Теоретические занятия – 30 часов

Практические занятия – 30 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 26 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Экономика и ее роль в жизни общества**

**Тема 1.1.** Назначение и структура экономики

**Тема 1.2.** Микроэкономика

##### **Раздел 2 Структура управления организацией**

**Тема 2.1.** Экономические ресурсы организации

**Тема 2.2.** Маркетинговая деятельность организации

**Тема 2.3.** Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия

**Тема 2.4** Планирование деятельности предприятия

#### **Аннотация программы учебной дисциплины**

#### **ОП 09 Правовые основы профессиональной деятельности по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа профессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования «13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа профессиональной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании

в сфере экономической деятельности (в программах повышения квалификации и переподготовки).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ОПОП по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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;

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

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.
- 1.3.2 Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:
- 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.
- ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
- ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.
- ПК 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.
- 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.

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 56 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 40 часов, из них:

Теоретические занятия – 28 часов



Практические занятия – 12 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа- 16 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

## **1.5 Содержание учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Право и экономика**

**Тема 1.1.** Ведение. Основы права

**Тема 1.2.** Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

**Тема 1.3** Право собственности

**Тема 1.4** Правовое регулирование договорных отношений. Гражданско-правовой договор.

**Тема 1.5.** Экономические споры.

**Тема 2.1** Трудовое право как отрасль права.

**Тема 2.2** Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

**Тема 2.3.** Трудовой договор.

**Тема 2.4** Рабочее время и время отдыха.

**Тема 2.5** Заработная плата и материальная ответственность сторон

**Тема 2.6** Трудовые споры.

### **Раздел 3. Административное право.**

**Тема 3.1** Административные правонарушения и административная ответственность.

## **Аннотация программы**

### **учебной дисциплины**

### **ОП 10 Охрана труда**

### **по специальности**

## **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

### **1.1. Область применения основной программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности;
- использовать экибиозащитную технику;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- воздействие негативных факторов на человека;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации

### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка - 44 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 32 часа, из них:

Теоретические занятия –24 часа

Практические занятия – 8 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа-12 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (3 семестр)

### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

**Тема 1.1** Классификация и номенклатура негативных факторов

**Тема 1. 2.** Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека

**Раздел 2 Защита человека от ОВПФ**

**Тема 2.1** Защита человека от физических негативных факторов

**Тема 2.2** Защита человека от химических и биологических факторов

**Тема 2.3** Защита человека от опасности механического травмирования

**Тема 2.4** Защита человека от опасных факторов комплексного характера

**Раздел 3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности**

**Тема 3.1** Микроклимат помещений

**Тема 3.2** Освещение

## **Раздел 4 Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда**

Тема 4.1. Психофизиологические основы безопасности труда

Тема 4.2. Эргономические основы безопасности труда

## **Раздел 5 Управление безопасностью труда**

Тема 5.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда

### **Аннотация программы учебной дисциплины ОП 11 Безопасность жизнедеятельности по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

##### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- 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

## **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка - 98 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 68 часов, из них:

Теоретические занятия – 48 часов

Практические занятия – 20 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа-30 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 семестр)

## **1.5 Содержание учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Гражданская оборона**

**Тема 1.1** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

**Тема 1.2.** Организация гражданской обороны

**Тема 1.3.** Защита населения и территорий при стихийных бедствиях

**Тема 1.4.** Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах

**Тема 1.5.** Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах

**Тема 1.6.** Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке

**Тема 1.7.** Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке

## **Раздел 2. Основы военной службы**

**Тема 2.1.** Вооружённые Силы России на современном этапе

**Тема 2.2** Уставы Вооружённых Сил России

**Тема 2.3.** Строевая подготовка

**Тема 2.4.** Огневая подготовка

**Тема 2.5.** Медико-санитарная подготовка

### **Аннотация программы**

#### **учебной дисциплины**

#### **ОП 12 Технологический процесс тепловых электростанций по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-выполнить оценку эффективности энергоиспользования;

- работать со справочной литературой, стандартами и другими нормативными материалами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы выполнения и работы основного теплотехнического и электрического оборудования электростанций;
- принципы построения и эксплуатации систем передачи и распределения электрической энергии;
- структуру затрат на производство электрической и тепловой энергий;

#### **1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 104 часа, из них:

Аудиторная нагрузка – 72 часа, из них:

Теоретические занятия – 50 часов

Практические занятия – 22 часа

Внеаудиторная самостоятельная работа – 32 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

Тема 1. Структура производства электроэнергии

Тема 2. Технологические схемы ЭС

Тема 3. Распределительные устройства ЭС

Тема 4. Собственные нужды ЭС

Тема 5. Управление работой ЭС

**Аннотация программы  
учебной дисциплины  
ОП 14 Измерительная техника  
по специальности**

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Измерительная техника» является дисциплиной вариативной части и относится к профессиональному циклу.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений;
- виды и способы определения погрешностей измерений;
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

**1.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 88 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 60 часов, из них:

Теоретические занятия – 42 часа

Практические занятия – 18 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 28 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 семестр)

**1.5 Содержание учебной дисциплины**

**Введение**

**Тема 1.** Измерение физических величин и оценка погрешности результатов измерений

**Тема 2.** Методы и средства измерения электрических величин

**Тема 3.** Методы и средства измерения неэлектрических величин

**Тема 4.** Измерения теплотехнических параметров

**Тема 5.** Измерение температуры

**Тема 6.** Измерение давления, разности давлений и разрежения

**Тема 7.** Измерение расхода, количества, уровня

**Тема 8.** Анализ уходящих газов

**Тема 9.** Определение качества воды и пара

**Тема 10.** Специальные измерения

**Тема 11.** Щиты управления и схемы теплотехнического контроля

### **Аннотация программы учебной дисциплины**

#### **ОП 15 Основы проектно-исследовательской деятельности по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины может быть использована: в профессиональной подготовке по направлению 13.00.00 Электро- и Теплоэнергетика, в дополнительном профессиональном образовании на курсах повышения квалификации.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина «Основы проектно-исследовательской деятельности» входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

##### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять проблему и вытекающие из нее задачи;
- самостоятельно осуществлять поиск информационного материала;
- составлять индивидуальный рабочий план;
- анализировать полученные данные и делать выводы;
- выбирать соответствующую форму проектного продукта и оформлять результаты проектной деятельности;
- проводить рефлекссию своей деятельности и оценивать работу по критериям оценивания;
- выступать с докладом и вести дискуссию по теме своей работы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**



- виды различных исследовательских работ;
- структуру научно-исследовательской и проектной работы;
- методы научного исследования.

#### **.4 Объем учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 46 часов, из них:

Аудиторная нагрузка – 34 часа, из них:

Теоретические занятия – 16 часов

Практические занятия – 18 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа – 12 часов

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (1 семестр)

#### **1.5 Содержание учебной дисциплины**

##### **Введение**

##### **Раздел 1. Основы исследовательской деятельности**

**Тема 1.1.** Методические основы научно-исследовательской деятельности

**Тема 1.2.** Основные методы и этапы исследовательского процесса

**Тема 1.3.** Планирование и организация исследовательской деятельности.

##### **Раздел 2 Проектная деятельность**

**Тема 2.1.** Учебный проект. Типы проектов

**Тема 2.2.** Формулирование темы. Постановка цели.

**Тема 2.3.** Планирование деятельности.

**Тема 2.4.** Работа с литературой

**Тема 2.5.** Структура проекта. Работа над рукописью исследования.

**Тема 2.6.** Оценивание проекта

**Тема 2.7.** Защита проекта. Презентация

### ***Программы профессиональных модулей***

#### **Аннотация программы профессионального модуля**

#### **ПМ 01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

#### **по специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

##### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** (базовой подготовки), укрупненной группы специальностей

13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и системами тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов энергетической отрасли.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Базовая часть

**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 расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

- 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 расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

- составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых электростанций (ТЭС), схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**знать:**

- устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
- правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;
- методики: теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчёта тепловых сетей; разработки и расчёта принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
- основные положения: федерального закона «Об энергосбережении»; федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

- основные направления: развития энергосберегающих технологий; повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем профессионального модуля – 546 часов, из них:

МДК.01.01 Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения– 546 часов

Учебная практика – 108 часов

Производственная практика – 144 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр)

**Аннотация программы  
профессионального модуля  
ПМ 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и  
топливоснабжения  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов энергетической отрасли.

#### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- 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;

**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;

**знать:**

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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 объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем профессионального модуля – 596 часов, из них:

МДК.02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло-и топливоснабжения– 596 часов

Учебная практика – 72 часа  
Производственная практика – 144 часа  
Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр)

**Аннотация программы  
профессионального модуля  
ПМ 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем  
тепло- и топливоснабжения  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование (базовой подготовки), укрупненной группы специальностей 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

« Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и овладение ПК:

- 1.Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- 2.Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки); в профессиональной подготовке рабочих специальностей

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**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, нормативными и другими руководящими 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;

**знать:**

-характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные 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.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем профессионального модуля – 530 часов, из них:

МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения– 444 часа

МДК 03.02 Промышленные автоматизированные системы управления ТЭЦ – 86 часов

Учебная практика – 108 часов

Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр)

**Аннотация программы  
профессионального модуля  
ПМ 04 Организация и управление работой трудового коллектива  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»(базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и управление трудовым коллективом** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов энергетической отрасли.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

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

**Уметь:**

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;
- проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;



- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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;

**Знать:**

- методы организации, нормирования и форм оплаты труда;
- формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента;
- основы психологии деловых отношений.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем профессионального модуля – 194 часа, из них:

МДК.04.01 Организация и управление работой трудового коллектива– 194 часа

Учебная практика – 108 часов

Промежуточная аттестация – экзамен (8 семестр)

**Аннотация программы  
профессионального модуля  
ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих  
18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей  
по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и проведения работ по монтажу, эксплуатации, реконструкции тепловых сетей и теплотехнического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации тепловых сетей и теплотехнического оборудования при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения выполнением работ по профессиям рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей» обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**уметь:**

– Проводить обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм.;

– выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей;

– проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами;

– проводить проверку состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, откачка воды из камер и колодцев;

– проводить осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах;

- проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей.
- выполнять проверку камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте;
- выполнять покраску металлоконструкций, маркировку трубопроводов и арматуры, подготовку шурфов на трассах;
- выполнять пуск и наладку тепловых сетей, контроль за режимом их работы.

**знать:**

- схему тепловых сетей, трасс (подземных и надземных);
- режим работы тепловой сети;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей(запорной и регулирующей арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов);
- правила переключения, остановки и пуска тепловых сетей;
- способы проверки камер на загазованность;
- особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением;
- назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка;
- виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ;
- способы промывки тепловых сетей;
- методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые);
- слесарное дело;
- основы теплотехники.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем профессионального модуля – 86 часов, из них:

МДК.05.01 Основы специальной технологии– 86 часов

Учебная практика – 72 часа

Производственная практика – 72 часа

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр)