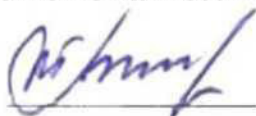


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
Работодатель
Ведущий инженер службы ремонта
тепломеханического и
общестанционного оборудования
Филиал «Невинномысская ГРЭС»
ОАО «Энел России»



Ю.В. Ткачев

« 01» сентября 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБОУ СПО «НЭТ»



И.Н. Минайло
1 сентября 2014 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
13.02.01 Тепловые электрические станции
базовой подготовки
Квалификация выпускник техник-теплотехник

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена.
 - 1.2. Нормативный срок освоения программы
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена
 - 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
 - 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
 3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
 - 3.1. Учебный план
 - 3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик
 - 3.3. Программа производственной практики (преддипломной)
 4. Аннотации к программам учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (по профилю специальности), преддипломной практик
 5. Материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
 6. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена
 - 6.1. Контроль и оценка достижений обучающихся
 - 6.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
 - 6.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников
- Приложения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

Программа подготовки специалистов среднего звена - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "Об образовании в Российской Федерации";
- федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС от 28 июля 2014 г. N 829.) по специальности среднего профессионального образования 13.02.01 Тепловые электрические станции (СПО),
- нормативно-методические документы Минобрнауки России

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию оборудования тепловых электрических станций (далее - ТЭС).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- основное и вспомогательное теплоэнергетическое оборудование; устройства и приспособления для ремонтных и наладочных работ;
- технологические процессы производства тепловой энергии, источники энергетических ресурсов;
- техническая и технологическая документации;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-теплотехник готовится к следующим видам деятельности:

- Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.
- Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.
- Ремонт теплоэнергетического оборудования.
- Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.
- Организация и управление работами коллектива исполнителей.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС СПО).

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

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.

5.2. Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ВПД 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.

ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.

ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

ВПД 2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.

ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогатель-

ном оборудовании турбинного цеха.

ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.

ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.

ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

ВПД 3. Ремонт теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

ВПД 4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

ВПД 5. Организация и управление работами коллектива исполнителей.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Рабочий учебный план (Приложение 1)

3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик

| Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики | Наименование циклов, разделов и программ |
|--|---|
| БД.00 Базовые дисциплины | |
| БД.01 | Русский язык |
| БД.02 | Литература |
| БД.03 | Иностранный язык |
| БД.04 | История |
| БД.05 | Обществознание (включая экономику и право) |

| | |
|--|---|
| БД.06 | Химия |
| БД.07 | Биология |
| БД.08 | Физическая культура |
| БД.09 | Основы безопасности жизнедеятельности |
| ПД.00 Профильные дисциплины | |
| ПД.01 | Математика |
| ПД.02 | Информатика и ИКТ |
| ПД.03 | Физика |
| ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |
| ОГСЭ.02 | История |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык |
| ОГСЭ.04 | Культура речи |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура |
| ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл | |
| ЕН.01 | Математика |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования |
| ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины | |
| ОП.01 | Инженерная графика |
| ОП.02 | Электротехника и электроника |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| ОП.04 | Техническая механика |
| ОП.05 | Материаловедение |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОП.07 | Основы экономики |
| ОП.08 | Правовые основы профессиональной деятельности |
| ОП.09 | Охрана труда |
| ОП.10 | Основы военной службы |
| ОП.11 | Обслуживание котельных установок малой мощности |
| ОП.12 | Основы личностного роста |
| ОП.13 | Экология Ставропольского края |
| ОП.14 | Безопасность жизнедеятельности |
| ПМ.00 Профессиональные модули | |
| <i>ПМ.01</i> | <i>Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях</i> |
| МДК.01.01 | Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях |
| УП.01.01 | Учебная практика |
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| <i>ПМ.02</i> | <i>Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях</i> |
| МДК.02.01 | Техническое обслуживание турбинного оборудования |

| | |
|---------------|--|
| | на тепловых электрических станциях |
| УП.02.01 | Учебная практика |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| ПМ.03 | <i>Ремонт теплоэнергетического оборудования</i> |
| МДК.03.01 | Технология ремонта теплоэнергетического оборудования |
| УП.03.01 | Учебная практика |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| ПМ.04 | <i>Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им</i> |
| МДК.04.01 | Основы контроля технологических процессов и управления ими |
| УП.04.01 | Учебная практика |
| ПМ.05 | <i>Организация и управление коллективом исполнителей</i> |
| МДК.05.01 | Основы управления персоналом производственного подразделения |
| УП.05.01 | Учебная практика |
| ПП.05.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| ПМ.06 | <i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов</i> |
| УП.00 | Учебная практика |
| ПП.00 | Производственная практика (по профилю специальности) |
| ПДП.00 | Производственная практика (преддипломная) |

Программы, перечисленные в Перечне, размещены в Приложении 2

4. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ), ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК.

БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Русский язык»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык» обучающийся должен знать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык» обучающийся должен уметь:

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;

В результате изучения учебной дисциплины «Русский язык» обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;
- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
- увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
- самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Язык и речь. Функциональные стили языка.

Тема 1.1. Язык и речь. Виды речевой деятельности.

Тема 1.2. Функциональные стили языка. Функционально-смысловые типы речи.

Раздел 2. Лексика и фразеология.

Тема 2.1. Лексическое и грамматическое значение слова.

Тема 2.2. Фразеологизмы.

Раздел 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография

Тема 3.1. Фонетика, орфоэпия. Звук и фонема.

Тема 3.2. Графика, орфография. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы Ъ. Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З - / С - . Правописание И – Ы после приставок.

Раздел 4. Морфемика, словообразование, орфография

Тема 4.1. Морфемика. Способы словообразования.

Тема 4.2. Орфография. Правописание приставок ПРИ - / - ПРЕ -. Правописание сложных слов, правописание чередующихся гласных в корнях слов.

Раздел 5. Морфология и орфография.

Тема 5.1. Грамматические признаки слова.

Тема 5.2. Имя существительное. Правописание окончаний имен существительных.

Тема 5.3. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных.

- Тема 5.4. Правописание имен числительных.
Тема 5.5. Правописание и употребление местоимений.
Тема 5.6. Правописание суффиксов и окончаний глаголов. Не с глаголом.
Тема 5.7. Причастие и причастный оборот.
Тема 5.8. Деепричастие и деепричастный оборот.
Тема 5.9. Правописание и употребление наречий в речи.

Раздел 6. Служебные части речи.

- Тема 6.1. Предлоги. Правописание предлогов.
Тема 6.2. Союзы. Правописание союзов.
Тема 6.3. Частицы, междометия Практическое занятие №8 Тема: «Правописание частиц».

Раздел 7. Синтаксис и пунктуация.

- Тема 7.1. Словосочетание. Значение словосочетания в построении предложения.
Тема 7.2. Простое предложение.
Тема 7.3. Односоставные предложения.
Тема 7.4. Виды осложнения.
Тема 7.5. Осложненное простое предложение.
Тема 7.6. Вводные слова и предложения. Обращение.
Тема 7.7. Сложное предложение.
Тема 7.8. Способы передачи чужой речи.
Тема 7.9. Сложное предложение.
Тема 7.10 Итоговое занятие.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 117 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 78 часов (в том числе практических работ 20 часов);
- самостоятельной работы студентов 39 часов.

Форма контроля: 1 – 2 семестры – контрольная работа, 3 семестр – экзамен.

БД.02 ЛИТЕРАТУРА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Литература»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты

литературных направлений;

- основные теоретико-литературные понятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь);
- анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
- писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;

В результате освоения дисциплины студент должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка;
- участия в диалоге или дискуссии;
- самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости;
- определения своего круга чтения и оценки литературных произведений;
- определения своего круга чтения по русской литературе, понимания и оценки иноязычной русской литературы, формирования культуры межнациональных отношений.

4. Содержание программа учебной дисциплины

Раздел 1. Литература 19 века.

Тема 1.1. Русская литература первой половины 19 в. (обзор).

Тема 1.2. Русская литература второй половины 19 века.

Тема 1.2. Зарубежная литература.

Раздел 2. Литература 20 века.

Тема 2.1. Русская литература на рубеже веков.

Тема 2.2. Поэзия начала 20 века.

Тема 2.3. Литература 20-х годов (обзор).

Тема 2.4. Литература 30-х – начала 40-х годов (обзор).

Тема 2.5. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.

Тема 2.6. Литература 50 -80–х годов.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 175 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 117 часов (практических работ 20 часов);
- самостоятельной работы студентов 58 часов.

Форма контроля: 1 – 2 семестры – контрольная работа, 3 семестр – тестирование.

БД. 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Иностранный язык»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета;
- новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), и способы выражения модальности; условия, предложения, причины, следствия, побуждения к действию;
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, диалог-побуждение к действию) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения.
- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

- увеличение словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
 - оценивать важность /новизну информации, определять свое отношение к ней.
 - читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1.

Тема 1.1. О себе.

Тема 1.2. Мой день.

Раздел 2.

Тема 2.1. Моя социальная среда.

Раздел 3.

Тема 3.1. Моя будущая профессия.

Тема 3.2 Мои интересы и мое окружение.

Раздел 4. Путешествие.

Тема 4.1. Путешествие.

Тема 4.2. Виды транспорта.

Тема 4.3. Здоровый образ жизни.

Раздел 5.

Тема 5.1. Времена года.

Тема 5.2. Покупки.

Раздел 6. Культура, традиции, обычаи.

Тема 6.1. Еда.

Тема 6.2. Книги в нашей жизни.

Тема 6.3. В мире искусства.

Раздел 7. Источники информации.

Тема 7.1. СМИ.

Тема 7.2. ТВ в нашей жизни.

Тема 7.3. Иностранные языки в нашей жизни.

Раздел 8. Защита окружающей среды.

Тема 8.1. Защита природы.

Тема 8.2. Моя малая родина.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 78 часов (в том числе практических работ 78 часов);
- самостоятельной работы студентов 39 часа.

Форма контроля: 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД.04 ИСТОРИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «История»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- историческую обусловленность современных общественных процессов;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося

гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел I. Россия и мир с древнейших времен до конца XIX века.

Тема 1. Цивилизации Древнего мира и Средневековья.

Тема 2. Древняя Русь.

Тема 3. Западная Европа в XI –XV веках.

Тема 4. Российское государство в XVI – XVII веках.

Тема 5. Запад в новое время.

Тема 6. Российская империя в XVIII веке.

Тема 7. Запад в XIX веке. Становление индустриальной цивилизации.

Тема 8. Россия на пути модернизации.

Тема 9. Культура XIX века.

Раздел II. Россия и мир. XX век.

Тема 1. Россия и мир в начале XX века.

Тема 2. Мировая война и революционные потрясения.

Тема 3. Мир в межвоенный период.

Тема 4. Социалистический эксперимент в СССР.

Тема 5. Вторая мировая война.

Тема 6. Биполярный мир. «Холодная война».

Тема 7. СССР и социалистические страны Европы.

Тема 8. Запад и «третий мир» во второй половине XX века.

Тема 9. Россия в современном мире.

Тема 10. Духовная жизнь.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 175 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 117 часов (в том числе практических работ – 12 часов);
- самостоятельной работы студентов 58 часов.

Форма контроля: 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД. 05.ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (включая экономику и право)

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Обществознание (включая экономику и право)»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы

социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;

- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
- особенности социально-гуманитарного познания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- охарактеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личности, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- подготовить устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и в массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации.

- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;
- ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;
- предвидения возможных последствий определенных социальных действий;
- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;
- реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;
- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

4. Содержание учебной дисциплины.

Раздел 1. Человек.

- Тема 1.1. Человек как продукт биологической и социальной эволюции.
- Тема 1.2. Человек, индивид, личность.
- Тема 1.3. Бытие человека. Соотношение бытия и сознания.
- Тема 1.4. Деятельность человека.
- Тема 1.5. Цель и смысл жизни человека.
- Тема 1.6. Общение.
- Тема 1.7. Познание.
- Тема 1.8. Духовный мир человека.

Раздел 2. Общество.

- Тема 2.1-2.2. Понятие общества. Сферы общества.
- Тема 2.3. Общество и природа.
- Тема 2.4. Развитие общества.
- Тема 2.5. Культура и цивилизация.
- Тема 2.6. Типология общества.
- Тема 2.7. Глобализация человеческого общества.

Раздел 3. Духовная жизнь общества.

- Тема 3.1. Культура.
- Тема 3.2. Мораль.
- Тема 3.3. Наука.
- Тема 3.4. Религия.
- Тема 3.5. Искусство.
- Тема 3.6. Образование.

Раздел 4. Экономика.

- Тема 4.1. Понятие экономики.
- Тема 4.2. Собственность.
- Тема 4.3. Производство.
- Тема 4.4. Рынок.
- Тема 4.5. Государство и экономика.
- Тема 4.6. Экономика потребителя.
- Тема 4.7. Мировая экономика.

Раздел 5. Социальные отношения.

- Тема 5.1. Социальная стратификация.
- Тема 5.2. Социальное поведение.
- Тема 5.3. Этнические общности.
- Тема 5.4. Семья.
- Тема 5.5. Молодежь.
- Тема 5.6. Повторительно – обобщающий урок по теме «Социальные отношения».

Раздел 6. Политика.

- Тема 6.1. Государство и политическая система общества.
- Тема 6.2. Механизм государства.
- Тема 6.3. Три составляющих формы государства. Форма правления.
- Тема 6.4. Форма государственного устройства и форма политического режима.
- Тема 6.5. Гражданское общество и государство.
- Тема 6.6. Политическая идеология.
- Тема 6.7. Личность и политика.

Раздел 7. Право.

- Тема 7.1. Понятие права. Право в системе социальных норм.
- Тема 7.2. Нормы права. Система права.
- Тема 7.3. Формы (источники) права.
- Тема 7.4. Правосознание. Правоотношение.
- Тема 7.5. Правонарушение и юридическая ответственность.
- Тема 7.6. Права и свободы человека и гражданина.
- Тема 7.7. Государственное право.
- Тема 7.8. Административное право.
- Тема 7.9. Гражданское право.
- Тема 7.10. Трудовое право.
- Тема 7.11. Уголовное право.
- Тема 7.12. Повторение по курсу «Обществознание».

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студентов 176 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 117 часов (в том числе практических работ – 14 часов);
- самостоятельной работы студентов 59 часов.

Форма контроля: 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД.06 ХИМИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Химия»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы;

серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Общая и неорганическая химия.

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

Тема 1.2. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Тема 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.

Тема 1.4. Строение вещества.

Тема 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциации.

Тема 1.6. Химические реакции.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

Раздел 2. Органическая химия.

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 78 часов (в том числе практических - 18 часов)
- самостоятельная работа студента 39 часов.

Формы контроля: 1 семестр – контрольная работа, 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД.07 БИОЛОГИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

2. Учебная дисциплина «Биология»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно -

научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия естественного и искусственного отбора, формирования приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Учение о клетке.

- Тема 1.1. Химический состав клетки.
- Тема 1.2. Клеточные структуры и их функции.
- Тема 1.3. Метаболизм.
- Тема 1.4. Генетическая информация клетки.

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

- Тема 2.1. Размножение организмов.
- Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов.

Раздел 3. Основы генетики и селекции.

- Тема 3.1. Основные закономерности наследственности.
- Тема 3.2. Основные закономерности изменчивости.
- Тема 3.3. Основы селекции.

Раздел 4. Эволюционное учение.

- Тема 4.1. Эволюция органического мира.
- Тема 4.2. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Раздел 5. Основы экологии.

- Тема 5.1. Экосистемы.
- Тема 5.2. Биосфера.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 78 часов (в том числе практических - 10 часов)
- самостоятельная работа студента 39 часов.

Формы контроля: 1 семестр – тестирование, 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД.08 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина Физическая культура

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- применять умения и навыки физической культуры в повседневной жизни;

4. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Легкая атлетика.

- Тема 1.1. Низкий старт, прыжки.
- Тема 1.2. Бег по пресеченной местности.
- Тема 1.3. Бег на средние дистанции.
- Тема 1.4. Метание гранаты.
- Тема 1.5. Челночный бег, кроссовая подготовка.
- Тема 1.6. Бег на средние дистанции.
- Тема 1.7. Эстафетный бег.

Раздел 2. Баскетбол.

- Тема 2.1. Ведение мяча.
- Тема 2.2. Передача мяча.
- Тема 2.3. Броски в кольцо.
- Тема 2.4. Сочетание приемов в бросках.
- Тема 2.5. Ведение мяча в защите.
- Тема 2.6. Ведение мяча в нападении.
- Тема 2.7. Совершенствование техники игры.

Раздел 3. Гимнастика.

- Тема 3.1. Упражнения на тренажере.
- Тема 3.2. Упражнение на перекладине.
- Тема 3.3. Упражнения на брусьях.
- Тема 3.4. Сочетание приемов в акробатике.

Раздел 4. Волейбол.

- Тема 4.1. Передача мяча сверху.
- Тема 4.2. Передача мяча снизу.
- Тема 4.3. Нападающий удар.
- Тема 4.4. Верхняя прямая подача.
- Тема 4.5. подача снизу.
- Тема 4.6. Учебная игра бхб.

Раздел 5. Легкая атлетика.

- Тема 5.1. Бег на короткие дистанции.
- Тема 5.2. Бег на средние дистанции.
- Тема 5.3. Прыжки в длину.
- Тема 5.4. Метание гранаты.
- Тема 5.5. Бег на пресеченной местности.
- Тема 5.6. Марш – бросок 6 км.
- Тема 5.7. Кроссовая подготовка.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 176 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 117 часов
- самостоятельная работа студента 59 часов.

Формы контроля: 2 семестр – дифференцированный зачет.

БД.09 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл общеобразовательной подготовки и службы в вооружённых силах.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- боевые свойства и устройства автомата стрелкового оружия;
- основные требования законов о воинской службе и военной обязанности;
- содержание и задачи предмета;
- основы взаимодействия в системе «человек - среда обитания»;
- источники опасности, значимость системы безопасности;
- обязанности студентов НЭТ на занятиях по ОБЖ;
- структуру РС ЧС, ее задачи;
- режимы функционирования РС ЧС;
- принцип действия ядерного оружия;
- поражающие факторы, их характеристики, способы защиты.
- характеристики бактериологического оружия, признаки их;
- классификацию ОВ;
- способы защиты.
- способы разведки и контроля.
- боевые свойства и устройства автомата стрелкового оружия;
- основные требования законов о воинской службе и военной обязанности;
- содержание и задачи предмета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оказать первую медицинскую помощь при ранении
- ориентироваться на местности с компасом и без компаса
- обосновывать важность предмета, его значение в современных условиях
- в повседневной деятельности обращаться и общаться в соответствии с уставными требованиями;
- объяснить сущность обязанностей военнослужащего;
- обосновать необходимость тех или иных требований Законов РФ в области обороны, Уставов ВС РФ
- производить сборку и разборку автомата, снаряжать магазины;
- практически стрелять из пневматической винтовки.

Использовать приобретенные знания и умения во время прохождения военной службы в Вооружённых Силах РФ.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел I. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях.

- Тема 1.1. Организация единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС
- Тема 1.2. Ядерное оружие и его поражающие факторы.
- Тема 1.3. Химическое и бактериологическое оружие.
- Тема 1.4. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.
- Тема 1.5. Современные обычные средства поражения.
- Тема 1.6. Единая система оповещения о ЧС мирного и военного времени. Убежища.
- Тема 1.7. Средства индивидуальной защиты.
- Тема 1.8. Обеззараживание. Санитарная обработка.

Раздел II. Основы медицинских знаний

- Тема 2.1. Первая медицинская помощь при ранениях.
- Тема 2.2. Инфекционные заболевания и их профилактика
- Тема 2.3. Вредные привычки и их социальные последствия.

Раздел III. Опасности и защита человека от них на производстве и в быту.

- Тема 3.1. Опасности и их источники.
- Тема 3.2. Ориентирование на местности.

Раздел IV. Основы подготовки к военной службе.

- Тема 4.1. Основы обороны государства.
- Тема 4.2. Военная обязанность и военная служба граждан РФ.
- Тема 4.3. Статус военнослужащих. Права, свободы и гарантии социальной защиты.
- Тема 4.4. Военно-учебные заведения ВС РФ.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 110 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 73 часов;
- самостоятельной работы студентов 37 часов.

Форма контроля: 2 семестр – дифференцированный зачет

ПД.01 МАТЕМАТИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции;

2. Учебная дисциплина «Математика»

принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в

теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Приближенные вычисления. Уравнения и неравенства.

Тема 1.1. Действительные числа. Погрешности вычислений.

Тема 1.2. Уравнения и неравенства.

Тема 1.3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Тема 1.1. Элементы теории пределов.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление.

Тема 1.3. Интеграл неопределенный и определенный.

Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.

Тема 1.5. Сходимость степенных рядов.

Тема 1.6. Комплексные числа.

Раздел 2. Функции, их свойства и графики.

Тема 2.1. Предел числовой последовательности.

Тема 2.2. Функции, свойства и графики.

Тема 2.1. Матрицы и определители.

Раздел 3. Степенная, показательная и логарифмическая функции.

Тема 3.1. Степенная функция.

Тема 3.2. Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств.

Тема 3.3. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 3.1 Элементы теории вероятности и математической статистики.

Раздел 4. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тема 4.1. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тема 4.2. Графики тригонометрических функций.

Тема 4.3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Раздел 5. Векторы и координаты. Уравнения линий.

Тема 5.1. Векторы и координаты плоскости.

Тема 5.2. Уравнения линий.

Раздел 6. Производная и ее приложение

Тема 6.1. Определение производной. Таблица производных элементарных функций.

Тема 6.2. Применение производной. Геометрический и механический смысл производной.

Раздел 7. Интеграл и его приложение.

Тема 7.1. Неопределенный интеграл и способы его нахождения.

Тема 7.2. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла к нахождению площади плоских фигур.

Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.

Тема 8.1. Параллельность в пространстве.

Тема 8.2. Перпендикулярность в пространстве.

Раздел 9. Многогранники. Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел.

Тема 9.1. Понятие многогранника. Виды многогранников. Площадь и объем многогранников.

Тема 9.2. Тела вращения.

Раздел 10. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 10.1. Элементы комбинаторики.

Тема 10.2. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.

Раздел 11. Элементы линейной алгебры.

Тема 11.1. Комплексные числа.

5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 450 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 300 часов (в том числе практических – 139 часов);
- самостоятельной работы студентов 150 часов.

Форма контроля: 2 семестр – экзамен

ПД.02 ИНФОРМАТИКА И ИКТ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Информатика и ИКТ»

принадлежит к циклу общеобразовательной подготовки.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные

источники;

- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате изучения учебной дисциплины использовать приобретенные знания и умения в практической в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Введение. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах

Раздел 1. Информационная деятельность человека.

Тема 1.1. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов.

Раздел 2. Информация и информационные процессы.

Тема 2.1. Понятие информации. Измерение информации.

Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью ПК.

Тема 2.3. Арифметические и логические основы работы компьютера.

Тема 2.4. Алгоритмы и способы их описания.

Тема 2.5. Компьютер как исполнитель команд.

Тема 2.6. Хранение информационных объектов. Архив информации.

Тема 2.7. Поиск информации с использованием компьютера.

Тема 2.8. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Тема 3.1. Основные характеристики компьютеров.

Тема 3.2. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Тема 3.3. Защита информации, антивирусная защита.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Тема 4.1. Понятие об информационных системах.

Тема 4.2. Математическая обработка числовых данных.

Тема 4.3. Представление о системах управления базами данных.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.

Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Возможности сетевого программного обеспечения.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 142 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 часов (в том числе лабораторных работ -56/22 часа);
- самостоятельная работа студентов 47 часов.

Форма контроля: 1-й семестр – тест, 2-й семестр - дифференцированный зачет.

ПД.03 ФИЗИКА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01. Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Физика»

Принадлежит к циклу общетехнических и естественно научных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения;
- планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических моделей;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактики, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд ;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно

оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел I. Механика с элементами сто.

Тема 1. Кинематика.

Тема 2. Динамика.

Тема 3. Законы сохранения в механике.

Тема 4. Движение твердого тела. Статика.

Раздел II. Молекулярная физика и термодинамика.

Тема 1. Основы МКТ.

Тема 2. Основы термодинамики.

Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.

Раздел III. Основы электродинамики.

Тема 1. Электрическое поле.

Тема 2. Законы постоянного тока.

Тема 3. Электрический ток в различных средах.

Тема 4. Магнитное поле.

Тема 5. Электромагнитная индукция.

Раздел IV. Колебания и волны.

Тема 1. Механические колебания и волны.

Тема 2. Электромагнитные колебания и волны.

Раздел V. Квантовая физика.

Тема 1. Квантовая оптика.

Тема 2. Физика атома и ядра.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка (всего) 234 часа:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 156 часов, в том числе: лабораторные работы – 34 часа, практические занятия- 22 часа.
- самостоятельная работа студентов- 78 часов.

Форма контроля - дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Основы философии»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования;
- культуры гражданина и будущего специалиста;
- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
- сформулировать представление об истине и смысле жизни.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Предмет философии и ее история.

Тема 1.1. Философия. Ее смысл, функции, роль в обществе.

Тема 1.2. Философия Древней Греции и Древнего Рима.

Тема 1.3. Философия средних веков и эпохи Возрождения.

Тема 1.4. Философия нового времени. Философия эпохи Просвещения.

Тема 1.5. Немецкая классическая философия.

Тема 1.6. Философия новейшего времени.

Тема 1.7. Основные направления философии XX века.

Тема 1.8. История развития русской философии.

Тема 1.9. Русская философия XIX в.

Тема 1.10. Русская философия XX в.

Раздел 2. Структура и основные направления философии.

Тема 2.1. Основные картины мира.

- Тема 2.2. Методы философии.
- Тема 2.3. Учение о бытии.
- Тема 2.4. Теория познания.
- Тема 2.5. Формы и методы познания.
- Тема 2.6. Проблема истины.
- Тема 2.7. Проблема сознания в философии.
- Тема 2.8. Основные проблемы философской антропологии.
- Тема 2.9. Этика и социальная философия.
- Тема 2.10. Человек и природа.
- Тема 2.11. Философия и глобальные проблемы современности.
- Тема 2.12. Философия как отрасль духовной культуры.
- Тема 2.13. Законы диалектики.
- Тема 2.14. Категории диалектики.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 74 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 56 часов (в том числе практических работ - 6 часов);
- самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

Форма контроля: 6 семестр – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «История»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные

направления их деятельности;

- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Общество. Общественное сознание.

Тема 1.1. Основные функции и подсистемы общества.

Тема 1.2. Общественное сознание и его формы.

Раздел 2. Образы человечества в культурных традициях и современных социально-политических теориях.

Тема 2.1. Российская государственность и российская цивилизация.

Тема 2.2. Единство в разнообразии: особые пути к новому мироустройству.

Тема 2.3. Западные теории мироустройства.

Раздел 3. Что нас разделяет.

Тема 3.1. Культура: понятие, многообразие, формы.

Тема 3.2. Религия и язык как явления культуры.

Раздел 4. Мир после крупнейшей геополитической катастрофы XX в.

Тема 4.1. Мировое сообщество после «холодной войны».

Тема 4.2. «Демократия» и «рынок» в глобальной перспективе.

Раздел 5. Учитесь мыслить глобально.

Тема 5.1. Феномен мирового лидерства.

Тема 5.2. Россия в глобальной конкуренции.

Тема 5.3. Европейский союз и его миссия.

Тема 5.4. Китай на пути к глобальной державе.

Раздел 6. Глобальная экономика.

Тема 6.1. Становление глобального общества.

Тема 6.2. Становление единого мирового хозяйства.

Тема 6.3. Россия в глобальной экономике.

Раздел 7. Глобальная безопасность: кто кому и почему угрожает в современном мире.

Тема 7.1. Сила оружия в современном мире.

Тема 7.2. Экономика и экология: поиски равновесия.

Тема 7.3. XXI век и новые угрозы для человечества.

Контрольная работа

Раздел 8. Власть в информационном обществе.

Тема 8.1. Информационное общество: политическое и социальное своеобразие.

Тема 8.2. Средства массовой информации: между властью и гражданским обществом.

Тема 8.3. Нетократия.

Раздел 9. Россия и «русский мир».

Тема 9.1. Особенности русской политической культуры.

Тема 9.2. Политическая система современной России.

Тема 9.3. Развитие гражданского общества в современной России.

Тема 9.4. Россия – «ближний круг» и «русский мир».

Раздел 10. Россия в глобальном мире: вызовы и задачи.

Тема 10.1. Угрозы и вызовы для России в XXI веке.

Тема 10.2. Экономические, социальные, военные риски для России.

Тема 10.3. Решение национальных задач на основе эффективной демократии.

Тема 10.4. Геополитическая и цивилизационная миссия России в XXI веке.

Тема 10.5. Итоговое повторение.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студентов 60 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 48 час (в том числе практических работ – 16 часов);
- самостоятельной работы студентов 12 часов.

Форма контроля: 7 семестр – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Иностранный язык»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать письменную и устную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1.

- Тема 1.1. Россия (географическое положение и политическая система).
- Тема 1.2. Москва-столица России.
- Тема 1.3. Москва. Достопримечательности.
- Тема 1.4. Города России.

Раздел 2.

- Тема 2.1. Образование в России.
- Тема 2.2. Спорт в России .
- Тема 2.3. Знаменитые люди России.

Раздел 3.

- Тема 3.1. Великобритания(географическое положение и политическая система).
- Тема 3.2. Спорт в Великобритании.

Раздел 4.

- Тема 4.1. Интересные факты о развитии Великобритании.
- Тема 4.2. Знаменитые люди Великобритании.
- Тема 4.3. Россия и Великобритания.

Раздел 5.

- Тема 5.1. Новый мир.
- Тема 5.2. Города США.
- Тема 5.3. Знаменитые люди.
- Тема 5.4. Спорт.

Раздел 6.

- Тема 6.1. Социокультурная среда.

Раздел 7.

- Тема 7.1. Австралия. Вокруг света.
- Тема 7.2. Канберра-столица Австралии.
- Тема 7.3. Города Австралии.

Раздел 8.

- Тема 8.1. Новая Зеландия.

Раздел 9. Особенности технического перевода.

- Тема 9.1. Основные геометрические понятия.
- Тема 9.2. Измерения.

Раздел 10. Научно-технический прогресс.

- Тема 10.1. Ученые.
- Тема 10.2. Планета Земля – наш общий дом.
- Тема 10.3. Солнечная система.
- Тема 10.4. Новые технологии.

Раздел 11. Промышленность, транспорт, детали, механизмы.

- Тема 11.1. Инструменты машин.
- Тема 11.2. Системы защиты от наводнений.
- Тема 11.3. Городской транспорт.
- Тема 11.4. Радио и телевидение.
- Тема 11.5. Металлы и технологический прогресс.
- Тема 11.5. Энергетика.

Раздел 12. Особенности технического перевода.

- Тема 12.1. Закон Ома.
- Тема 12.2. Электрическая цепь.
- Тема 12.3. Последовательная и параллельная цепь.

Раздел 13.

- Тема 13.1. Измерительные приборы.
- Тема 13.2. Резисторы.
- Тема 13.3. Электрические элементы.
- Тема 13.4. Конденсаторы.

Раздел 14.

- Тема 14.1. Проводники и изоляторы.
- Тема 14.2. Трансформаторы.
- Тема 14.3. Типы электрического тока.

Раздел 15.

- Тема 15.1. Индуктивность и взаимная индуктивность.
- Тема 15.2. Соединение.
- Тема 15.3. Высокочастотный ток

Раздел 16.

- Тема 16.1. Фильтры.

Раздел 17.

- Тема 17.1. Электронные лампы.

Раздел 18.

- Тема 18.1. Электромагнитное реле.
- Тема 18.2. Плавкие предохранители.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 205 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 172 часа (в том числе практических работ 172 часа);
- самостоятельной работы студентов 33 часа.

Форма контроля: 8 семестр – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.04 КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Культура речи»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные единицы и категории языка;
- современный русский литературный язык как показатель культуры человека;
- значение современного русского литературного языка;
- общие тенденции развития современного русского литературного языка;
- русский язык как государственный, международный, язык межнационального общения;
- богатство и выразительность русского языка;
- о роли языка в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности языка и моделировать языковое поведение в соответствии с задачами общения;
- применять полученные знания для объяснений явлений окружающего мира, своего восприятия мира, восприятие информации общекультурного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно – популярной литературы.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Понятие культуры речи.

Тема 1.1. Предмет культуры речи.

Раздел 2. Культура и этика общения.

Тема 2.1. Общение и его слагаемые. Речевой этикет.

Раздел 3. Фонетика.

Тема 3.1. Нормы ударения и произношения.

Раздел 4. Лексика.

Тема 4.1. Понятие о лексике. Лексика с точки зрения происхождения.

Раздел 5. Морфология.

Тема 5.1. Части речи.

Раздел 6. Синтаксис.

Тема 6.1. Нормы синтаксиса.

Раздел 7. Типы речи.

Тема 7.1. Типы речи.

Раздел 8. Стилистика.

Тема 8.1. Официально – деловой и научный стили.

Тема 8.2. Художественно – публицистический и разговорный стили.

Раздел 10. Заключение.

Тема 10.1. Развитие риторики в наше время.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 56 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 45 часов (в том числе практических работ 15 часов);
- самостоятельной работы студентов 11 часов.

Форма контроля: 3 семестр – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина Физическая культура

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- применять умения и навыки физической культуры в повседневной жизни;

4. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Легкая атлетика.

Тема 1.1. Низкий старт, прыжки.

Тема 1.2. Бег по пресеченной местности.

Тема 1.3. Бег на средние дистанции.

Тема 1.4. Метание гранаты.

Тема 1.5. Челночный бег, кроссовая подготовка.

Тема 1.6. Бег на средние дистанции.

Тема 1.7. Эстафетный бег.

Раздел 2. Баскетбол.

Тема 2.1. Ведение мяча.

Тема 2.2. Передача мяча.

Тема 2.3. Броски в кольцо.

Тема 2.4. Сочетание приемов в бросках.

Тема 2.5. Ведение мяча в защите.

Тема 2.6. Ведение мяча в нападении.

Тема 2.7. Совершенствование техники игры.

Раздел 3. Гимнастика.

Тема 3.1. Упражнения на тренажере.

Тема 3.2. Упражнение на перекладине.

Тема 3.3. Упражнения на брусьях.

Тема 3.4. Сочетание приемов в акробатике.

Раздел 4. Волейбол.

- Тема 4.1. Передача мяча сверху.
- Тема 4.2. Передача мяча снизу.
- Тема 4.3. Нападающий удар.
- Тема 4.4. Верхняя прямая подача.
- Тема 4.5. подача снизу.
- Тема 4.6. Учебная игра 6х6.

Раздел 5. Легкая атлетика.

- Тема 5.1. Бег на короткие дистанции.
- Тема 5.2. Бег на средние дистанции.
- Тема 5.3. Прыжки в длину.
- Тема 5.4. Метание гранаты.
- Тема 5.5. Бег на пересеченной местности.
- Тема 5.6. Марш – бросок 6 км.
- Тема 5.7. Кроссовая подготовка.

5.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 344 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 172 часов
- самостоятельная работа студента 172 часов.

Формы контроля:– дифференцированный зачет.

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Математика»

принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Математический анализ.

- Тема 1.1. Элементы теории пределов.
- Тема 1.2. Дифференциальное исчисление.
- Тема 1.3. Интеграл неопределенный и определенный.
- Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.
- Тема 1.5. Сходимость степенных рядов.
- Тема 1.6. Комплексные числа.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры.

- Тема 2.1 Матрицы и определители.

Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики.

- Тема 3.1. Элементы теории вероятности и математической статистики.

5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента специальности 94 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 63 часов (в том числе практических – 21 часа);
- самостоятельной работы студентов 31 часов.

Форма контроля: 4 семестр – зачет.

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» принадлежит к циклу математических и естественнонаучных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Основы охраны окружающей среды.

Тема 1.1. Теоретические основы охраны окружающей среды.

Тема 1.2. Природные ресурсы.

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды отходами производства.

Тема 1.4. Рациональное природопользование.

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.

Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.

Тема 2.2 Международное сотрудничество.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 68 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 45 часов (в том числе практических - 15 часов)
- самостоятельная работа студента 23 часов.

Формы контроля: 1 семестр – дифференцированный зачет.

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции;

2. Учебная дисциплина «Инженерная графика»

принадлежит к циклу математических, естественно – научных и общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, расположенных на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их узлов в

- ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
 - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Графическое оформление чертежей.

Тема 1.1. Введение. Правила оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД.

Тема 1.2. Геометрические построения.

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии).

Тема 2.1. Законы и методы проецирования. Проецирование точки и отрезков прямой линии. Проецирование плоских фигур. Способы преобразования плоскостей проекций.

Тема 2.2. Аксонометрические проекции.

Тема 2.3. Проекции геометрических тел.

Раздел 3. Элементы технического рисования.

Тема 3.1. Технический рисунок. Основы технического рисования.

Раздел 4. Машиностроительное черчение.

Тема 4.1. Виды конструкторских документов. Изображения: виды, разрезы, сечения.

Тема 4.2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Типы резьбы и ее назначение. Резьбовые изделия. Резьбовые соединения.

Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Назначения эскиза и рабочего чертежа в производстве.

Тема 4.4. Сборочный чертеж. Спецификация.

Раздел 5. Схемы.

Тема 5.1. Схемы и их выполнение.

Раздел 6. Компьютерная графика.

Тема 6.1. Программы компьютерной графики в профессиональной деятельности.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов (в том числе практических работ - 45 часов)
- самостоятельная работа студентов 30 часов.

Форма контроля: 1-й семестр – дифференцированный зачет.

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

2. Учебная дисциплина «Электротехника и электроника»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных,

- магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики, электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Электротехника.

- Тема 1.1. Электрическое поле.
- Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.
- Тема 1.3. Электромагнетизм.
- Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока.
- Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи.

Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы, основы электротехники.

- Тема 2.1. Силовые трансформаторы.
- Тема 2.2. Машины постоянного тока.
- Тема 2.3. Машины переменного тока.
- Тема 2.4. Физические основы электротехники. Электронные приборы.
- Тема 2.5. Электронные устройства.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 172 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 116 часов (в том числе практических и лабораторных - 50 часов);
- самостоятельная работа студентов 56 часов.

Форма контроля: 4 семестр - экзамен.

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1 . Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина метрология, стандартизация и сертификация принадлежит к циклу общепрофессиональной подготовки

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения соответствия.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Стандартизация.

Тема 1.1. Система стандартизации.

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ.

Тема 1.3. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 1.4. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.

Тема 1.6. Методологические основы управления качеством.

Тема 1.7. Процессы управления технологической подготовкой производства.

Тема 1.8. Экономическое обоснование стандартизации.

Раздел 2 Основы метрологии.

Тема 2.1. Общие сведения метрологии.

Раздел 3 Основы сертификации.

Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации.

Тема 3.2. Международная сертификация.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение данной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студентов 67 часов, в том числе :

- обязательной учебной нагрузки студентов 45 часов (в том числе – практических работ 15 часов);
- самостоятельной работы студентов 22 часа.

Форма контроля: 3-ий семестр зачет.

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Техническая механика»

входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты механических передач и простейших сборочных

единиц;

- читать кинематические схемы;
- 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.

В результате освоения 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.

4. Содержание учебной дисциплины.

Раздел 1. Теоретическая механика.

Тема 1.1. Статика.

Тема 1.2. Кинематика.

Тема 1.3. Динамика.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Тема 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие.

Тема 2.3. Сдвиг (срез). Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение.

Тема 2.4. Изгиб. Сочетание основных деформаций.

Тема 2.5. Прочность и жесткость при динамических нагрузках. Продольный изгиб.

Раздел 3. Детали машин.

Тема 3.1. Основные понятия и принципы проектирования деталей машин.

Тема 3.2. Механические передачи.

Тема 3.3. Детали и сборочные единицы передач.

Тема 3.4. Способы соединения деталей.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студентов 105 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 70 часов (в том числе теоретического обучения 35 часов практических занятий 35 часов);
- самостоятельной работы студентов 35 часов.

Форма контроля: 4 семестр – экзамен.

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Материаловедение»

принадлежит к циклу общепрофессиональной подготовки.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен уметь:

- Определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировки, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовлению;
- Определять твердость металлов;
- Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен знать:

- Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о

- технологии их производства;
- Основные свойства полимеров и их использование;
 - Особенности строения металлов и сплавов;
 - Свойства смазочных и абразивных материалов;
 - Способы получения композиционных материалов;
 - Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и разрезанием.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1.2. Формирование структуры литых материалов.

Тема 1.3. Диаграмма состояния металлов и сплавов.

Тема 1.4. Термическая и химическо-термическая обработка металлов.

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении, приборостроении.

Тема 2.1. Конструкционные и инструментальные материалы.

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Тема 2.3. Материалы, устойчивые к воздействию окружающей среды.

Тема 2.4. Неметаллические материалы.

Тема 2.5. Инструментальные, поршневые и композиционные материалы.

Раздел 3. Основные способы обработки материалов.

Тема 3.1. Сварка и пайка металлов.

Тема 3.2. Литейное производство.

Тема 3.3. Обработка металлов давлением.

Тема 3.4. Обработка металлов резанием.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 105 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 70 часов (в том числе лабораторно-практических занятий 35 часов)
- самостоятельная работа студента 35 часов.

Форма контроля: 4-й семестр – экзамен.

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Информация и информационные технологии.

Тема 1.1. ЭВМ и информационная безопасность.

Раздел 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Тема 2.1. Текстовые процессоры.

Тема 2.2. Электронные таблицы.

Тема 2.3. Система управления базами данных (СУБД).

Тема 2.4. Презентации. Графические редакторы.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа (в том числе лабораторных работ – 36 часов);

- самостоятельная работа студентов 36 часов.

Форма контроля: 3-й семестр – тест, 4-й семестр – контрольная работа.

ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Общепрофессиональная дисциплина «Основы экономики» принадлежит к профессиональному циклу.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие, производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов рыночной экономики;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации оплаты труда.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины «Основы экономики».

Раздел 1. Состояние и перспективы развития отрасли.

Тема 1.1. Современное состояние и перспективы развития отрасли.

Раздел 2. Предприятие как основное звено рыночной экономики.

Тема 2.1. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.

Тема 2.2. Действующие законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность.

Тема 2.3. Производственный процесс и принципы его организации.

Тема 2.4 Анализ и планирование деятельности предприятия

Тема 2.5. Основы менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии.

Раздел 3. Производственные ресурсы предприятия и показатели их использования.

Тема 3.1. Ресурсы предприятия. Их состав. Финансовые ресурсы.

Показатели их эффективного использования. Капитал предприятия по источникам формирования.

Тема 3.2. Средства труда: основные и оборотные. Методы управления ими. Оценка эффективности их использования.

Тема 3.3. Трудовые ресурсы. Показатели их эффективного использования.

Раздел 4. Производственная деятельность предприятия.

Тема 4.1. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность.

Тема 4.2. Доходы предприятия.

Тема 4.3. Расходы предприятия.

Тема 4.4. Прибыль предприятия.

Тема 4.5. Налогообложение предприятий.

Раздел 5. Энерго- и материалосбережение как эффективный способ развития современного предприятия.

Тема 5.1. Экономия ресурсов. Энергосберегающие технологии.

Материалосберегающие технологии.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная нагрузка студента – 112 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента - 60 часов (в том числе, практические занятия - 32 часов, курсовое проектирование – 20 часов);
- самостоятельная работа студента – 56 часов.

Форма контроля: экзамен.

ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-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;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Раздел 1. Право и экономика.

Тема 1.1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

Тема 1.2. Виды источников права, регулирующих экономические отношения в РФ.

Тема 1.3. Правовое положение субъектов предпринимательской дея-

тельности.

Тема 1.4. Субъекты предпринимательской деятельности.

Тема 1.5. Гражданско-правовой договор.

Тема 1.6. Экономические споры.

Раздел 2. Труд и социальная защита.

Тема 2.1. Трудовое право.

Тема 2.2. Труд и право.

Тема 2.3. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 2.4. Организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.

Тема 2.5. Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения.

Тема 2.6. Трудовой договор.

Тема 2.7. Рабочее время и время отдыха.

Тема 2.8. Порядок предоставления отпусков.

Тема 2.9. Оплата труда.

Тема 2.10. Порядок и условие выплаты заработной платы.

Тема 2.11. Дисциплина труда.

Тема 2.12. Дисциплинарная и материальная ответственность работника.

Тема 2.13. Материальная ответственность работодателя Р/к.

Тема 2.14. Трудовые споры Р/к.

Тема 2.15. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

Тема 2.16. Дисциплинарный процесс.

Тема 2.17. Право социальной защиты граждан Р/к.

Тема 2.18. Виды социальной помощи.

Раздел 3. Административное право.

Тема 3.1. Понятие административного права.

Тема 3.2. Предмет административного права.

Тема 3.3. Административные правонарушения и административная ответственность.

Тема 3.4. Административные наказания.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студентов 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 48 часов (в том числе практических работ 16 часов);
- самостоятельной работы студентов 24 часа.

Форма контроля: 7 семестр – дифференцированный зачет.

ОП.09 ОХРАНА ТРУДА

1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

13.02.01. Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Охрана труда»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- Законодательство в области охраны труда;
- Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и противопожарной защиты;
- Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- Действие токсичных веществ на организм человека;
- Категорирование производств по взрыво- и пожаробезопасности;
- Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- Права и обязанности работников в области охраны труда;

- Виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1.1. Управление безопасностью труда.

Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и окружающую среду негативных факторов производственной среды. Защиты человека от ВПФ и ОПФ.

Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 1.4. Основы безопасного производства на предприятиях энергосистем.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины 5 .

Максимальная учебная нагрузка студента 57 , в том числе :

- Обязательная аудиторная учебная нагрузкой студента 38 час. (в том числе практических 10 час).
- Самостоятельная работа студентов 19 часов.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

ОП 10 ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Общепрофессиональная дисциплина «Основы военной службы» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- характеристику общевойскового боя, обязанности солдата в бою, основы ведения разведки;
- основы военной дисциплины, знание воинских уставов;
- боевые свойства и устройства автомата Калашникова;
- основные элементы рукопашного боя, технику метания гранаты, бега на 100 и 3000 м.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять передвижения на поле боя, выбирать огневую позицию, вести наблюдения в заданном секторе, применять ручные осколочные и

- противотанковые гранаты;
- объяснять сущность обязанностей военнослужащего, обращаться к старшему, действовать при получении приказаний и в роли дневального по роте, и часового на посту, выполнять команды в строю;
- подготовить автомат к стрельбе, выполнять приёмы и правила стрельбы из него по неподвижным и появляющимся целям, снаряжать магазин боеприпасами, выполнять упражнения стрельб из пневматической винтовки;
- выполнять приёмы рукопашного боя, преодолевать полосу препятствий, выполнять комплекс физических упражнений;
- использовать приобретенные знания и умения во время прохождения военной службы в Вооружённых Силах РФ.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Раздел 1. Основы военного дела.

Тема 1.1. Действия в бою и разведки мотострелкового отделения.

Тема 1.2. Инженерное оборудование и маскировка позиций.

Раздел 2. Основы военной службы.

Тема 2.1. Строевые приёмы и движения без оружия.

Тема 2.2. Действие военнослужащего назначенного в суточный наряд роты и часовым.

Раздел 3. Стрелковая подготовка.

Тема 3.1. Ведение огня с места по неподвижным и появляющимся целям.

Раздел 4. Прикладная физическая подготовка.

Тема 4.1. Рукопашный бой.

Тема 4.2. Общая физическая подготовка.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная нагрузка студента – часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента - 193 часов (в том числе, практические занятия - 129 часов);
- самостоятельная работа студента – 64 часов.

Форма контроля: 6 семестр – зачёт;

ОП.11 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Обслуживание котельных установок малой мощности» принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обслуживать водогрейные котлы суммарной теплопроизводительностью

до 0,25 Гкал/ч, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе;

- производить осмотр котельного агрегата и принимать смену;
- производить опробование вспомогательного оборудования, растопку котла на твердом, жидком и газообразном топливе, включение его в работу в срок, установленный инструкцией; правильно вести топочный режим; своевременно питать котел водой;
- наблюдать по приборам за топочным процессом и температурой воды;
- предупреждать возможные аварии, а в случае их возникновения быстро принимать меры для их ликвидации;
- подготавливать топливо к сжиганию; производить дробление твердого топлива, загрузку и шуровку топки котла;
- очищать топку и поверхность нагрева котла от шлака, золы и сажи;
- производить промывку, очистку от накипи и мелкий ремонт котла, набивку сальников, замену прокладок и т.д.;
- следить за действием системы центрального водяного отопления, поддерживать в системе заданную температуру воды, производить питание системы;
- принимать и сдавать дежурство по котельной установке и вести журнал сдачи смен согласно инструкции;
- читать несложные чертежи и схему оборудования котельной установки;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии, правила Ростехнадзора и инструкции по обслуживанию оборудования котельной и пользоваться средствами противопожарной защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство водогрейного котла и его обслуживание;
- устройство и правила обслуживания топок, форсунок, горелок и вспомогательных механизмов;
- характеристику основных видов топлива и способы рационального сжигания его в топках котла;
- устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов и автоматического регулирования процесса сжигания топлива и безопасного обслуживания котла, применяемых в котельной, и правила пользования ими;
- основные способы очистки и промывки водогрейных котлов, способы обработки подпиточной воды с устранением солей жесткости;
- схему и назначение трубопроводной системы обслуживаемой котельной установки по подаче питательной, горячей воды, жидкого топлива и газа;
- порядок ведения записей в сменном журнале;
- устройство систем центрального водяного отопления и их обслуживание;
- устройство циркуляционных насосов для систем центрального отопления и питания водогрейных котлов;
- правила техники безопасности и правила Ростехнадзора по безопасной

эксплуатации котлов; санитарные требования и противопожарные мероприятия;

- основные сведения по организации и экономике производства.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины «Обслуживание котельных установок малой мощности».

Раздел 1. Устройство и эксплуатация котельного оборудования.

Раздел 2. Автоматизация котельных установок.

Раздел 3. Ремонт котельного оборудования.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

Вид итогового контроля дифференциальный зачёт.

ОП.12 ОСНОВЫ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

2. Учебная дисциплина «Основы личностного роста»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель - создание условий для запуска механизмов саморазвития и самоизменения, которые ускорят психологическую зрелость у студентов техникума, что даст им возможность осознанно ориентироваться в выборе индивидуальной траектории обучения и нести ответственность за свой выбор. Создание условий для формирования стремления к самопознанию, погружения в свой внутренний мир и ориентация в нем.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- четко выражать свою точку зрения;
- делать аргументированные выводы;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;

- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1.1. Вводное занятие. «Я в мире - мир во мне».

Тема 1.2. Развитие эмоциональной компетенции.

Тема 1.3. Расширение своего социального опыта общения: как научиться слушать и слышать других.

Тема 1.4. Становление более успешными и результативными.

Тема 1.5. Структурирование своей жизни - определение своих целей и путей их достижения.

Тема 1.6. Исследование отношений: я – окружающий мир.

Тема 1.7. Формирование отношения к своей внешности, особенностям своего пола.

Тема 1.8. Обучение эффективным методам избавления от тревоги, эмоционального напряжения.

Тема 1.9. Овладение приемами саморегуляции, релаксации.

Тема 1.10. Осознанная социализация - развитие качеств, позволяющих строить успешные отношения с другими людьми.

Тема 1.11. Общение как процесс и его развитие.

Тема 1.12. Лидерство - искусство управления людьми.

Тема 1.13. Психология делового общения.

Тема 1.14. Технология профессиональной и личностной успешности.

Итоговое занятие. Зачет.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 45 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часа; практических работ 6 часа;

- самостоятельной работы обучающегося 15 часов

форма контроля – дифференцированный зачет

ОП.12 ЭКОЛОГИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01. Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина Экология Ставропольского края

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

3. Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины:

Цель - экологическое образование и воспитание обучающихся, формирование ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по охране фауны и флоры нашего края, предотвращения загрязнения окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять свои знания для решения экологических проблем;
- использовать количественные показатели при обсуждении

- экологических вопросов, оформлении исследовательских проектов;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- проводить наблюдения и исследования за состоянием компонентов природы;
- оформлять дневники наблюдения, фенологические календари;
- работать с научной и научно-популярной литературой;
- работать с компьютером и оформлять мультимедийное сопровождение к выступлению;
- соблюдать правила поведения в природе.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия экологии;
- современные экологические проблемы Ставропольского края;
- об экологии водных ресурсов края и проблемах их использования (экологическая оценка водных ресурсов края, загрязнение и основные загрязнители водных объектов);
- об экологии воздушного бассейна края (состав и экологические особенности атмосферы, загрязнение и основные загрязнители атмосферного воздуха);
- о земле и её использовании в крае (разрушение почв, виды эрозии, проблемы утилизации отходов на территории края, рациональное использование земель);
- о проблемах охраны растительного мира (причины сокращения численности и исчезновения видов растений; основные фитоценозы; Красная книга Ставропольского края);
- экологические проблемы животного мира (адаптация животных к экологическим условиям края, охрана животных в крае, антропогенное воздействие на животных, заказники и заповедники);
- правила техники безопасности на занятиях.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1. Введение.

Тема 2. История возникновения экологии.

Тема 3. Эколого-географическая характеристика Ставропольского края.

Тема 4. Природные ресурсы Ставропольского края.

Тема 5. Загрязнение воздушного бассейна Ставропольского края и пути решения.

Тема 6. Загрязнение водных ресурсов Ставропольского края и пути решения.

Тема 7. Загрязнение земельных ресурсов Ставропольского края и пути решения.

Тема 8. Животный мир Ставропольского края.

Тема 9. Растительный мир Ставропольского края.

Тема 10. Правовые основы природопользования и экологической безопасности Ставропольского края.

Тема 11. Комплексная экологическая оценка современного состояния Ставропольского края.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 63 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа; практических работ 6 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося 21 часов
- форма контроля – зачет.

ОП.14 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» 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;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» 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 серьёзной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Тема 1.1. Характеристика ЧС природного и техногенного характера.

Тема 1.2. Организация защиты населения при ЧС.

Тема 1.3. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.

Тема 2.1. Источники опасности и негативные факторы бытовой среды обитания.

Тема 2.2. Обеспечение безопасности от воздействия электрического тока.

Тема 2.3. Пожарная безопасность.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 60, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 44 час. (в том числе практических 10 час).
- самостоятельная работа студентов 20 часов.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподдачи и мазутного хозяйства.
- Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.
- Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785- Машинист котлов;

13929- Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13577- Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

18531- Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов;

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска котла в работу;
- останова котла;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
- составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;

уметь:

- производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;
- применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
- определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
- определять эффективность использования топлива;
- анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;
- пользоваться ключами щитов управления;
- контролировать показания средств измерения;
- определять причины возникновения неполадок;
- определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний;

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики котлов;
- компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов;
- схемы водопарового, газоздушного тракта котлов;

- водные режимы барабанных и прямоточных котлов;
- условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева;
- способы консервации котлов;
- систему золошлакоудаления;
- способы очистки сточных вод котельного цеха;
- назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;
- эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- классификацию и характеристику энергетического топлива;
- стадии горения, полное и неполное сгорание топлива;
- технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;
- схемы приготовления твердого топлива;
- структуру топливного хозяйства газомазутных ТЭС и котельных;
- функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;
- компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой;
- допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;
- влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла;
- задачи и виды испытаний котельного оборудования;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 933 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 647 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 286 часов;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

Содержание МДК 01.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Раздел 1. Использование теоретических основ теплотехники и гидравлики в принципах действия котельного оборудования.

Тема 1.1. Теоретические основы теплотехники.

Тема 1.2. Основы гидравлики и гидравлические машины.

Тема 1.3. Основные методы и средства измерения, применяемые для контроля технологического процесса котельного оборудования.

Раздел 2. Применение паровых котлов и вспомогательного оборудования на ТЭС.

Тема 2.1 Энергетическое топливо и процесс его сжигания.

Тема 2.2 Теплоэнергетические процессы в паровом котле и его принципиальное устройство.

Тема 2.3 Вспомогательное оборудование парового котла.

Тема 2.4 Водно-химический режим котельной установки.

Раздел 3. Обслуживание котельного оборудования.

Тема 3.1 Автоматизация теплоэнергетических процессов на котельном оборудовании.

Тема 3.2. Обслуживание и наладка оборудования котельного отделения

Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю

Виды работ:

1. Чтение технологической и полной схем котельного цеха.
2. Получение навыка выполнения измерений технологических параметров.
3. Получение навыка работы со средствами теплотехнического контроля.
4. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.
5. Пользование щитами контроля.
6. Пользование пультами управления.
7. Участие в ведении водно-химического режима.
8. Выполнение работ по пуску, останову, опробованию и опрессовке обслуживаемого оборудования.
9. Выполнение переключений в тепловых схемах котельной установки.
10. Участие в плановых противоаварийных тренировках.
11. Выполнение работ по эксплуатационному обслуживанию котельной установки.
12. Участие в работе по пуску котла: изучение основных правил, последовательности действий машиниста, особенности растопки котлов, требований безопасности.
13. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт.
14. Выполнение работ по останову котла в ремонт и в резерв.
15. Оформление установленной технической документации.
16. Выполнение работ по обслуживанию пылеприготовительной установки, контроль за работой пылепровода.
17. Выполнение работ по обслуживанию газоздушнoй, газомазутной и дренажной систем, контроль за работой.
18. Выполнение работ по обслуживанию пароводяного тракта с установкой по вводу химических реагентов, контроль за работой.

19. Обслуживание и контроль за работой систем продувок и устройств по обдуву поверхностей нагрева котла.
20. Обеспечение бесперебойной работы редуционно-охладительной установки.
21. Уход и контроль за работой бакового хозяйства, систем технической воды и сжатого воздуха.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 933 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 647 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 286 часов;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.
- Обеспечивать водный режим электрической станции.
- Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13577 Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем турбинного цеха;

- управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска турбины в работу;
- останова турбины;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- производства переключений с группового щита управления турбины;
- наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.

уметь:

- выбирать оптимальный режим работы турбины;
- рассчитывать расход пара на турбину;
- выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
- составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки;
- анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
- выбирать водно-химический режим;
- рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- процессы рабочего тела теплового цикла;
- основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток;
- конструкцию узлов и деталей паровых турбин;
- назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин;
- назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха;

- регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;
- режимы работы турбин;
- правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины;
- работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок;
- общие вопросы обслуживания турбины и вспомогательного оборудования;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- схемы обращения воды на электрических станциях;
- устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС);
- показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС);
- способы очистки воды и водяного пара;
- способы очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток;
- безреагентные способы подготовки воды;
- функциональные схемы регулирования вспомогательного оборудования турбинной установки;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;
- компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
- допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
- неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
- задачи и виды испытаний турбинного оборудования;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования.

3. Содержание МДК 02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Раздел 1. Применение вспомогательного водоподготовительного оборудования и трубопроводов при обслуживании теплоэнергетического оборудования.

Тема 1.1. Водный режим тепловых электрических станций.

Тема 1.2. Трубопроводы и трубопроводная арматура тепловых электрических станций.

Раздел 2. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 2.1. Тепловые процессы в паровой турбине и ее принципиальное устройство.

Тема 2.2. Конструкция деталей и узлов паровой турбины.

Тема 2.3. Вспомогательное оборудование паротурбинной установки.

Тема 2.4. Конденсационные и теплофикационные турбины. Теплофикационная (сетевая) установка.

Тема 2.5. Обслуживание вспомогательного оборудования турбинной установки.

Тема 2.6. Регулирование, маслоснабжение и защита паровых турбин.

Тема 2.7. Эксплуатация и обслуживание паротурбинных установок и энергетических блоков.

Тема 2.8. Газотурбинные установки.

Раздел 3. Применение электрооборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 3.1. Электрооборудование ТЭС.

Тема 3.2. Распределительные устройства ТЭС.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 342 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 203 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 139 часов;
- учебная практика – 36 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен.

ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Ремонт теплоэнергетического оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.
- Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.
- Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов;

13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13577 Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов;

18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

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:

- выполнения операций вывода оборудования в ремонт;
- организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ;
- составления и заполнения формуляров на ремонтные работы;
- оформления наряда-допуска;
- составления ведомости дефектов;
- чтения установочных и сборочных чертежей;
- сборки и разборки узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов;
- применения необходимых инструментов и приспособлений;
- проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;

уметь:

- определять степень и причины износа оборудования;
- выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
- определять последовательность и содержание ремонтных работ;
- рассчитывать и выбирать стропа;
- выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ;
- определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;
- определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта;
- выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;
- контролировать качество выполненных ремонтных работ;

знать:

- виды, периодичность ремонта;
- нормы простоя оборудования в ремонте;
- типовые объемы ремонтных работ;
- правила и порядок вывода оборудования в ремонт;
- требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт;
- схему создания сетевого графика ремонтных работ;
- требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ;
- виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;

- назначение ревизии оборудования и ее содержание;
- способы дефектации теплоэнергетического оборудования и его узлов;
- способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;
- технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;
- технологию и способы ремонта вращающихся механизмов;
- технологию приема оборудования из ремонта;
- способы контроля качества выполненных ремонтных работ.

3. Содержание МДК 03.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

Раздел 1. Организация ремонта котельной установки.

Тема 1.1. Нормативно-техническая документация на проведения ремонтных работ парового котла .

Тема 1.2. Технология проведения ремонта парового котла.

Тема 1.3.Технология ремонта вспомогательного оборудования паровых котлов

Раздел 2. Организация ремонта паровых турбин.

Тема 2.1. Нормативно-техническая документация на проведения ремонтных работ паровых турбин.

Тема 2.2. Технология ремонта паровых турбин.

Тема 2.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования турбин

Тема 2.4 Ремонт трубопроводов и арматуры

Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю

Виды работ:

1. Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, форм организации, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на предприятии.
2. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ.
3. Ознакомление с системой выполнения ремонтных работ по наряду- допуску. Правила безопасности при выполнении работ по ремонту теплоэнергетического оборудования.
4. Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы.
5. Получение навыка чтения установочных и сборочных чертежей.
6. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт.
7. Получение навыка определения вида, периодичности и формы организации ремонта оборудования котельной, в соответствии с проектом организации ремонта котлов и другого оборудования.
8. Составления ведомости дефектов теплоэнергетического оборудования.
9. Выполнение такелажных работ с применением инструментов, средств малой механизации: подъем и перемещение деталей оборудования с помощью лебедок, талей, полиспастов, домкратов.

10. Гибка труб трубогибами, зачистка кромок труб под сварку шлифовальными машинками, фаскоснимателями.
11. Участие в ремонте оборудования котельного цеха: разборка, очистка, замена деталей, сборка, испытание.
12. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования котельного цеха после различных видов ремонта;
13. Ремонт пароводяного (водо-водяного) подогревателя поверхностного типа.
14. Стажировка на рабочем месте в качестве слесаря по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов.
15. Участие в ремонте оборудования турбинного цеха :разборка, замена деталей, центровка, сборка, проведение испытаний после проведения ремонтных работ.
16. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха после различных видов ремонта.
17. Стажировка на рабочем месте в качестве слесаря по ремонту парогазотурбинного оборудования.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 416 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 277 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 139 часов;
- учебная практика – 36 часов.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен.

ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Управлять параметрами производства тепловой энергии.
- Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС).
- Оптимизировать технологические процессы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке и для повышения квалификации по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов;

13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13577 Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-теплотехников по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- контроля параметров и объема производства тепловой энергии;
- регулировки параметров производства тепловой энергии;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы;

уметь:

- читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС);
- определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС);
- рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции;

знать:

- основные тракты тепловой электростанции (ТЭС);
- схемы и классификацию систем теплоснабжения;
- основные параметры теплоносителей;
- потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок;
- способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;
- основные энергетические показатели;
- методы повышения коэффициента полезного действия (КПД) электростанций;
- критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;
- условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.

3. Содержание МДК 04.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими.

Раздел 1. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

Тема 1.1. Технологический процесс производство тепловой энергии на ТЭС.

Тема 1.2. Элементы технологических схем ТЭС.

Тема 1.3. Конденсационные электрические станции.

Тема 1.4. Теплоэлектроцентралы и тепловые сети.

Тема 1.5. Выбор основного и вспомогательного оборудования ТЭС на НТП

Тема 1.6. Маневренность энергетического оборудования на ТЭС.

Тема 1.7. Техническое водоснабжение ТЭС и АЭС.

Тема 1.8. Генеральный план и компоновка главного корпуса ТЭС.

Тема 1.9 Эффективность технологических процессов на ТЭС.

Раздел 2. Определение экономической эффективности энергетических организаций (предприятий).

Тема 2.1. Экономические показатели эффективности энергетических организаций (предприятий).

Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю

Виды работ:

1. Ознакомление с предприятием, его теплоэнергетическим хозяйством, с правилами внутреннего распорядка, техники безопасности и пожарной защиты.
2. Выполнение работ по эксплуатации системы теплоснабжения предприятия и входящих в нее оборудования. Чтение схем, чертежей.
3. Регулирование отпуска теплоты с горячей водой.
4. Участие в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы.
5. Участие в контроле и регулировке параметров тепловой энергии и объемов производства тепловой энергии.
6. Участие в оперативном управлении режимами передачи электрической энергии.
7. Обслуживание элементов систем контроля и управления.
8. Участие в выборе экономичного режима работы оборудования.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 448 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 299 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 149 часов;
- учебная практика – 36 часов.
- производственной практики – 36 часов.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **организация и**

управление коллективом исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Планировать работу производственного подразделения.
- Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
- Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации по направлениям, содержащим разделы организации и управления коллективом исполнителей, при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

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:

Организация и управление коллективом исполнителей

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

уметь:

- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

знать:

- формы построения взаимоотношений с сотрудниками;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятий;
- мотивации и критерии мотивации труда;
- трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;
- организацию нормирования и оплату труда;
- порядок выполнения работ производственным подразделением;
- принципы делового общения в коллективе;

- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений;
- виды инструктажей.

3. Содержание МДК 05.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Раздел 1. Управление производственным подразделением.

Тема 1.1. Планирование и организация работы производственного подразделения.

Тема 1.2. Контроль производственного процесса.

Тема 1.2. Контроль производственного процесса.

Тема 1.3. Управление персоналом производственного подразделения.

Производственная практика (по профилю специальности)

1. Знакомство со структурой предприятия;
2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;
3. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей
4. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей;
5. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений;
6. Проведение инструктажей: первичного, целевого.

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 128 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 85 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 43 часов;
- учебная практика – 36 часа.
- производственной практики – 36 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

выполнение работ по профессии

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1. Выполнять монтажные работы тепломеханического оборудования.

ПК 2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при ремонте и обслуживании тепломеханического оборудования.

ПК 3. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами.

ПК 4. Разбираться в устройстве тепломеханического оборудования и тепловых сетей.

ПК 5. Выполнять работы по ремонту тепломеханического оборудования и

тепловых сетей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- при освоении профессии рабочих в рамках специальности:

13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13931 Машинист-обходчик по турбинному оборудованию;

13910 Машинист насосных установок;

18531 Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов;

18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования.

15643 Оператор котельной;

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:

- чтения технологических и полных схем котельного и турбинного оборудования;
- пуска котла и турбины в работу;
- останова котла и турбины;
- составление и заполнение оперативной документации по обслуживанию котельного и турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- наладки работы тепломеханического оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;

знать:

- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- устройство, принцип работы и технические характеристики тепломеханического оборудования;
- конструкцию узлов и деталей тепломеханического оборудования;
- назначение, разрезы, схемы, особенности тепломеханического оборудования;
- правила и порядок пуска и останова тепломеханического оборудования;
- общие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности и пожарной безопасности при обслуживании тепломеханического оборудования;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции

(ТЭС);

- способы очистки воды и водяного пара;
- безреагентные способы подготовки воды;
- компоновку щитов контроля и пультов управления тепломеханического оборудования;
- неполадки и нарушения в работе тепломеханического оборудования;
- задачи и виды испытаний тепломеханического оборудования;
- назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов тепломеханического оборудования;
- технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;
- схемы приготовления твердого топлива;
- структуру топливного хозяйства газомазутных ТЭС и котельных;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;

3. . Содержание

Раздел 1. Техническое обслуживание и профилактические осмотры тепломеханического оборудования.

Тема 1.1 Инструктаж по ТБ и меры безопасности при производстве работ.

Тема 1.2 Измерение и испытание тепломеханического оборудования.

Раздел 2. Комплектация оборудования, материалов и установок для производства ремонтных работ.

Тема 2.1 Инструменты, материалы и приспособления для выполнения работ

Раздел 3. Выполнение слесарно-механических и такелажных работ.

Тема 3.1 Слесарно-механические и сварочные работы.

Тема 3.2. Такелажные работы

Раздел 4. Организация и проведение ремонта тепломеханического оборудования.

Тема 4.1 Техническое обслуживание и ремонт арматуры.

Тема 4.2 Техническое обслуживание и ремонт насосов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **126** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;

ПП.01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПМ 01. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые элект-**

трические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 01.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска котла в работу;
- останова котла;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
- составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;

уметь:

- производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;
- применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
- определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
- определять эффективность использования топлива;
- анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы

- котельной установки;
- выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;
- пользоваться ключами щитов управления;
- контролировать показания средств измерения;
- определять причины возникновения неполадок;
- определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ 01. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 01.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска и останова котла;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
- составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;

уметь:

- производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого

- оборудования;
- применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
 - определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
 - определять эффективность использования топлива;
 - анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
 - выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;
 - пользоваться ключами щитов управления;
 - контролировать показания средств измерения;
 - определять причины возникновения неполадок;
 - определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.02.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПМ 02. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 02.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем турбинного цеха;
- управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска турбины в работу;
- останова турбины;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- производства переключений с группового щита управления турбины;
- наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.

уметь:

- выбирать оптимальный режим работы турбины;
- рассчитывать расход пара на турбину;
- выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
- составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки;
- анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
- выбирать водно-химический режим;
- рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

**УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ПО ПМ 02. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ**

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 02.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем турбинного цеха;
- управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска турбины в работу;
- останова турбины;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- производства переключений с группового щита управления турбины;
- наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.

уметь:

- выбирать оптимальный режим работы турбины;
- рассчитывать расход пара на турбину;
- выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
- составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки;
- анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
- выбирать водно-химический режим;
- рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Распределение тем по часам приведено в тематическом плане.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

**ПП.03.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
ПО ПМ 03. РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **технология ремонта теплоэнергетического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 03.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- выполнения операций вывода оборудования в ремонт;
- организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ;
- составления и заполнения формуляров на ремонтные работы;
- оформления наряда-допуска;
- составления ведомости дефектов;
- чтения установочных и сборочных чертежей;
- сборки и разборки узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов;
- применения необходимых инструментов и приспособлений;
- проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта.

уметь:

- определять степень и причины износа оборудования;
- выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
- определять последовательность и содержание ремонтных работ;
- рассчитывать и выбирать стропа;
- выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ;
- определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;

- определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта;
- выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;
- контролировать качество выполненных ремонтных работ.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

УП.03.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

ПО ПМ 03. РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 03.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- выполнения операций вывода оборудования в ремонт;
- организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ;
- составления и заполнения формуляров на ремонтные работы;
- оформления наряда-допуска;
- составления ведомости дефектов;
- чтения установочных и сборочных чертежей;
- сборки и разборки узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов;
- применения необходимых инструментов и приспособлений;
- проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта.

уметь:

- определять степень и причины износа оборудования;
- выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;
- определять последовательность и содержание ремонтных работ;
- рассчитывать и выбирать стропа;
- выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ;
- определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;
- определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта;
- выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;
- контролировать качество выполненных ремонтных работ.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.04.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПМ 04. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **основы контроля технологических процессов и управления ими** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 04.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- контроля параметров и объема производства тепловой энергии;
- регулировки параметров производства тепловой энергии;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы;

уметь:

- читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС);
- определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС);
- рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 36 часов.

УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ 04. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 04.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- контроля параметров и объема производства тепловой энергии;
- регулировки параметров производства тепловой энергии;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы;

уметь:

- читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС);
- определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС);
- рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.05.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электростанции**

трические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **основы управления персоналом производственного подразделения** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 05.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа.

уметь:

- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 36 часов.

УП.05.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 05.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа.

уметь:

- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

ПО ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 13785 МАШИНИСТ КОТЛОВ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 06.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем котельного и турбинного оборудования;
- пуска котла и турбины в работу;
- останова котла и турбины;
- составление и заполнение оперативной документации по обслуживанию котельного и турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных

- тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- наладки работы тепломеханического оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

Базой практики является тепloreмонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Образовательное учреждение, реализующее ППССЗ по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

- гуманитарных дисциплин
- иностранного языка
- математики
- экологических основ природопользования
- инженерной графики
- метрологии, стандартизации и сертификации
- технической механики
- материаловедения
- информационных технологий в профессиональной деятельности
- основ экономики
- правовых основ профессиональной деятельности
- охраны труда
- безопасности жизнедеятельности

Лаборатории:

- электротехники и электроники
- котельного оборудования тепловой электростанции (ТЭС)
- турбинного оборудования тепловой электростанции (ТЭС)
- электротехники и электроники
- общепрофессиональных дисциплин по специальности
- обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования

- ремонта теплоэнергетического оборудования

Мастерские:

- слесарно-механическая

Полигоны:

- теплоэнергетического оборудования

Спортивный комплекс:

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

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- актовый зал

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

1. текущий контроль;
2. промежуточный контроль
3. итоговый контроль

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создается фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания и, умения и освоенные компетенции.

| Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики | Наименование циклов, разделов и программ | Наименование комплекта |
|--|---|---------------------------------------|
| БД.00 Базовые дисциплины | | |
| БД.01 | Русский язык | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.02 | Литература | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.03 | Иностранный язык | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.04 | История | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.05 | Обществознание (включая экономику и право) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.06 | Химия | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.07 | Биология | Комплект контрольно-оценочных средств |

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| БД.08 | Физическая культура | Комплект контрольно-оценочных средств |
| БД.09 | Основы безопасности жизнедеятельности | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПД.00 Профессиональные дисциплины | | |
| ПД.01 | Математика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПД.02 | Информатика и ИКТ | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПД.03 | Физика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОГСЭ.02 | История | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОГСЭ.04 | Культура речи | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл | | |
| ЕН.01 | Математика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины | | |
| ОП.01 | Инженерная графика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.04 | Техническая механика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.05 | Материаловедение | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.07 | Основы экономики | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.08 | Правовые основы профессио- | Комплект контрольно- |

| | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | нальной деятельности | но-оценочных средств |
| ОП.09 | Охрана труда | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.10 | Основы военной службы | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.11 | Обслуживание котельных установок малой мощности | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.12 | Основы личностного роста | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.13 | Экология Ставропольского края | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ОП.14 | Безопасность жизнедеятельности | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.00 Профессиональные модули | | |
| ПМ.01 | Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях | Комплект контрольно-оценочных средств |
| МДК.01.01 | Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.01.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.02 | Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях | Комплект контрольно-оценочных средств |
| МДК.02.01 | Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.02.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.03 | Ремонт теплоэнергетического оборудования | Комплект контрольно-оценочных средств |
| МДК.03.01 | Технология ремонта теплоэнергетического оборудования | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.03.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.04 | Контроль технологических процессов производства тепловой | Комплект контрольно-оценочных средств |

| | | |
|---------------|---|---------------------------------------|
| | энергии и управления им | |
| МДК.04.01 | Основы контроля технологических процессов и управления ими | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.04.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.05 | Организация и управление коллективом исполнителей | Комплект контрольно-оценочных средств |
| МДК.05.01 | Основы управления персоналом производственного подразделения | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.05.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.05.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.06.01 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| УП.00 | Учебная практика | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПП.00 | Производственная практика (по профилю специальности) | Комплект контрольно-оценочных средств |
| ПДП.00 | Производственная практика (преддипломная) | Комплект контрольно-оценочных средств |

Комплекты контрольно-оценочных средств по дисциплинам и профессиональным модулям, перечисленные в Перечне, размещены в Приложении 3.

6.2 Государственная (итоговая) аттестация

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Приложение 5: Программа государственной (итоговой) аттестации.