

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Работодатель

главный специалист по ремонту
службы ремонта тепломеханического и
общественного оборудования,
филиал «Невинномысская ГРЭС»
ПАО «ЭЛС-Энерго»



Ю.В. Ткачев
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НЭТ



М.Н. Минайло
2025 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
13.02.01 Тепловые электрические станции
базовой подготовки
Квалификация выпускника
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, 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 дипломного проекта (работы)
 - 6.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников
7. Программа воспитания
- 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 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минпросвещения России от 25.08.2021 № 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции»;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 192н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный № 32278);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 237н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32374);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1038н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 607н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством

юстиции Российской Федерации 7 октября 2015 г., регистрационный № 39215);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 630н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2015 г., регистрационный № 39002);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 429н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист насосных установок» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2015 г., регистрационный № 38168);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40863).

- 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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. Проводить 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 вспомогательном оборудовании турбинного цеха.

ПК 2.2. Контролировать 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.

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	История
БД.04	Обществознание
БД.05	География
БД.06	Иностранный язык
БД.07	Физическая культура
БД.08	Основы безопасности и защиты Родины
БД. 09	Химия
БД. 10	Биология
БД. 11	Информатика
БД. 12	Индивидуальный проект
ПД.00 Профильные дисциплины	
ПД.01	Математика
ПД.02	Физика
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.04	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура
ОГСЭ.05	Психология общения
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Экологические основы природопользования
ОП.00 Общепрофессиональный цикл	
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	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Основы безопасности жизнедеятельности и основы военной службы (физическая подготовка)
ОП.12	Обслуживание котельных установок малой мощности
ОП. 13	Основы финансовой грамотности
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
<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
<i>ПМ.03</i>	<i>Ремонт теплоэнергетического оборудования</i>
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
УП.03.01	Учебная практика
ПП.03.01	Производственная практика
<i>ПМ.04</i>	<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
ПП.04.01.	Производственная практика
<i>ПМ.05</i>	<i>Организация и управление коллективом исполнителей</i>
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения
УП.05.01	Учебная практика
<i>ПМ.06</i>	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов</i>

УП.06.01	Учебная практика
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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы 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:

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

1) сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков;

2) совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров;

3) сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);

4) совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования; совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

5) совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

6) сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические;

7) обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях);

8) обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

9) совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

4. Содержание программа учебной дисциплины

Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры

Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе. Язык как система знаков

Тема 1.2 Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики

Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография

Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия

Тема 2.2. Морфемика и словообразование

Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.

Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.

Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.

Тема 2.6. Местоимение как часть речи.

Тема 2.7. Глагол как часть речи

Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола

Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи

Раздел 3. Синтаксис и пунктуация

Тема 3.1 Основные единицы синтаксиса

Тема 3.2 Второстепенные члены предложения

Тема 3.3 Сложное предложение

Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации

Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.

Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.

Тема 4.3. Научный стиль.

Тема 4.4. Деловой стиль

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студентов 74 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 62 часов (в том числе практических занятий 20 часов);

- консультации – 6 ч.

- промежуточная аттестация - 2 семестр – экзамен.

БД. 02 ЛИТЕРАТУРА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 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:

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;

3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур;

4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;

5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

7) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

8) сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

9) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания;

10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);

11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

12) владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем

сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;

13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Введение.

Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека.
Связь литературы с другими видами искусств

Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры

Тема 1.1 А.С. Пушкин как национальный гений и символ

Тема 1.2 Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова(1814 — 1841)

Раздел 2 Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему? Тема 2.1 Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)

Тема 2.2 Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера

Тема 2.3 Новый герой, «отрицающий всё», в романе И. С. Тургенева(1818 — 1883) «Отцы и дети»

Тема 2.4 Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826-1889) Тема 2.5 Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866 г.)

Тема 2.6 Человек в поиске правды и любви: «любовь - это деятельное желание добра другому...» - в творчестве Л. Н. Толстого (1828 – 1910)

Тема 2.7 Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова

Тема 2.8 Человек и мир в зеркале поэзии. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет

Тема 2.9 Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860-1904)

Раздел 3. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи

Тема 3.1 Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина

Тема 3.2 Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна

Тема 3.3 Герои М. Горького в поисках смысла жизни

Тема 3.4 Серебряный век: общая характеристика и основные представители

Тема 3.5 А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»

Тема 3.6 Поэтическое новаторство В. В. Маяковского

Тема 3.7 С. А. Есенин. Драматизм судьбы поэта

Раздел 4 «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века

Тема 4.1 Исповедальность лирики М. И. Цветаевой

Тема 4.2 Андрей Платонов. «Усомнившийся Макар»

Тема 4.3 Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой

Тема 4.4 «Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков

Тема 4.5 М. А. Шолохов. Роман - эпопея «Тихий Дон»

Раздел 5 «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х - середины 50-х годов XX века

Тема 5.1 «Дойти до самой сути»: Б. Л. Пастернак. Искренность лирики

А. Г. Твардовского

Раздел 6 «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х - 80-х годов XX века

Тема 6.1 Тема Великой Отечественной войны в современной литературе

Тема 6.2 Тоталитарная тема в литературе второй XX века

Тема 6.3 Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины 20 века

Раздел 7 «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века

Тема 7.1 Лирика: проблематика и образы

Тема 7.2 Драматургия: традиции и новаторство

Раздел 8. Литература второй половины XX - начала XXI века

Тема 8.1. Проза второй половины XX начала XXI века

Тема 8.2. Поэзия, драматургия второй половины XX начала XXI века

Раздел 9. Литература народов России

Тема 9.1 Поэзия и проза народов России

Раздел 10 Зарубежная литература второй половины XIX - XX века

Тема 10.1 Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)

Тема 1. «Дело мастера боится»

Тема 2. Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу

Тема 3. «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 106 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 104 часов;

- промежуточная аттестация 2 часа (2 сем. дифференцированный зачет).

БД. 03 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:

1) понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;

2) знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;

3) умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;

4) умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;

5) умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов;

6) умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов;

7) умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации;

8) умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации;

9) приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества;

10) умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

11) знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1

Тема 1. Россия и мир в годы Первой мировой войны

Тема 2. Основные этапы и хронологии революционных событий 1917. Первые революционные преобразования большевиков

Тема 3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны

Раздел 2

Тема 4. СССР в 1920-е гг. Новая экономическая политика

Тема 5. Советский Союз в конце 1920-х-1930-х гг. Культурное пространство советского общества

Тема 6. Революционные события 1918-начала 1920-1930-е годы

Тема 7 Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне ВОВ

Раздел 3

Тема 8. Начало Второй мировой войны. Начальный период ВОВ

Тема 9. Коренной перелом. Победа СССР в ВОВ. Завершение Второй мировой войны

Раздел 4

Тема 10 Мир и международные отношения в годы «холодной войны» (вторая половина 20 века)

Тема 11. СССР 1945-1985

Тема 12. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991)

Раздел 5

Тема 13. Становление новой России (1992-1999)

Тема 14. Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Россия в XXI веке

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 136 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 124 ч;
- консультации – 6 ч;
- промежуточная аттестация 6 ч (2 сем. экзамен).

БД. 04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

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»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

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

По учебному предмету требования к предметным результатам освоения базового курса обществознания должны отражать:

1) сформированность знаний об (о):

обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов;

особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества

системе права и законодательства Российской Федерации;

2) умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности;

3) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий;

4) владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем;

6) владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа,

7) владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ;

8) использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей;

9) владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия;

10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами;

11) сформированность навыков оценивания социальной информации;;

12) владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции.

4. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Человек в обществе

1.1 Общество и общественные отношения

1.2 Развитие общества

1.3. Биосоциальная природа человека и его деятельность

1.4. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение

Раздел 2. Духовная культура

2.1. Духовная культура личности и общества

2.2. Наука и образование в современном мире

2.3. Религия

2.4. Искусство

Раздел 3. Экономическая жизнь общества

3.1. Экономика – основа жизнедеятельности общества

3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты

3.3. Практическая работа №2. Рыночное равновесие: закон спроса и предложения

3.4. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя

3.5. Стратегии поведения при поиске работы

3.6. Предприятие в экономике

3.7. Экономика и государство

3.8. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика

Раздел 4. Социальная сфера

- 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе
- 4.2. Семья в современном мире
- 4.3. Этнические общности и нации

Раздел 5. Политическая сфера

5.1. Политика и власть

5.2. Политическая система

Политическая культура общества и личности

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации

6.1. Право в системе социальных норм

6.2. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации

6.3. Основы конституционного права Российской Федерации

6.4. Правовое регулирование гражданских правоотношений

6.5. Правовое регулирование семейных правоотношений

6.6. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство

6.7. Права и обязанности налогоплательщиков

6.8. Основы процессуального права

6.9. Гражданские споры, порядок их рассмотрения

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 72 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 ч;

- промежуточная аттестация 2 ч. (2 сем. дифференцированный зачет).

БД. 05 ГЕОГРАФИЯ

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 «География»

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

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

По учебному предмету требования к предметным результатам освоения базового курса Географии должны отражать:

По учебному предмету "География" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса географии должны отражать:

1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества;

2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни;

4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями;

6) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях;

7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников;

8) сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов;

9) оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов;

10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика мира

Тема 1.1. Современная политическая карта мира

Тема 1.2. География мировых природных ресурсов

Тема 1.3. География населения мира

Тема 1.4. Мировое хозяйство

Профессионально-ориентированное содержание Раздел 2 География основных отраслей мирового хозяйства

Тема 2.1. Топливо-энергетический комплекс мира

Тема 2.2. Чёрная и цветная металлургия

Тема 2.3. Машиностроение

Тема 2.4. Транспортный комплекс

Тема 2.5 Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность

Тема 2.6. Сельское хозяйство

Тема 2.7. География отраслей непроизводственной сферы

Раздел 3. Региональная характеристика мира

Тема 3.1. Зарубежная Европа

Тема 3.2. Зарубежная Азия

Тема 3.3. Африка

Тема 3.4. Америка

Тема 3.5. Австралия и Океания

Тема 3.6. Россия в современном мире

Раздел 4. Глобальные проблемы человечества

Тема 4.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 72 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 ч;

- промежуточная аттестация 2 ч (2 сем. дифференцированный зачет).

БД. 06 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:

По учебному предмету требования к предметным результатам освоения базового курса Иностранного языка должны отражать:

1) овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования;

2) овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей;

3) знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

4) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

5) овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного;

6) овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства

7) овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации;

8) развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

9) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1 Особенности проживания в городской и сельской местности

Грамматика: -оборот there is/are;

Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.

Раздел 2 Покупки: одежда, обувь и продукты питания.

Грамматика: -существительные исчисляемые и неисчисляемые

Виды магазинов. Ассортимент товаров.

Грамматика: -артикли: определенный, неопределенный, нулевой

Совершение покупок в магазине одежды/обуви.

Грамматика: -множественное число существительных, заимствованные из греческого и латинского языков

Раздел 3 Туризм. Виды отдыха

инфинитив, его формы;

Почему и как люди путешествуют.

Грамматика: -прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова-маркеры времени);

Национальные символы России. Политическое и экономическое устройство России.

Раздел 4. Россия

Грамматика: -прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова-маркеры времени);

Грамматика: -герундий, инфинитив;

Практическое занятие: Основные понятия вашей профессии.

Особенности подготовки и по профессии/специальности.

Грамматика: -грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Природные и физические явления.

Практическое занятие: Экономические и социальные проблемы.

Практическое занятие: Экологические проблемы.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Экономика России.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Работа государственных учреждений.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Услуги, документация.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Машины и механизмы.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Работа на производстве.

Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Конкурсы профессионального мастерства.

Грамматика: - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Достижения науки.

Грамматика: - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярных текстов;

Практическое занятие: Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 72 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 часов;

- промежуточная аттестация 2 ч (2 сем. дифференцированный зачет)

БД.07 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

По учебному предмету "Физическая культура" (базовый уровень)
требования к предметным результатам освоения базового курса физической

культуры должны отражать:

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

6) положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).

4. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Физическая культура, как часть культуры общества и человека

Тема 1.1. Здоровье и здоровый образ жизни

Тема 1.2. Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья

Тема 1.3. Физическая культура в режиме трудового дня

Раздел 2 Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности

Тема 2.1. Гимнастика

Тема 2.2. Спортивные игры

Тема 2.3. Легкая атлетика

Тема 2.4. Плавание

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка 72 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 ч;

- промежуточная аттестация 2 ч (2 сем. дифференцированный зачет).

БД. 08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ (ОБЗР)

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:

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности, что способствует выработке у выпускников умений распознавать угрозы, снижать риски развития опасных ситуаций, избегать их, самостоятельно принимать обоснованные решения в экстремальных условиях, грамотно вести себя при возникновении чрезвычайных ситуаций. Такой подход содействует воспитанию личности безопасного типа, закреплению навыков, позволяющих обеспечивать благополучие человека, созданию условий устойчивого развития общества и государства.

Целью изучения дисциплины на уровне среднего общего образования является овладение основами военной подготовки и формирование у обучающихся базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства, что предполагает:

способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни на основе понимания необходимости ведения здорового образа жизни, причин и механизмов возникновения и развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, готовности к применению необходимых средств и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций;

сформированность ценностей, овладение знаниями и умениями, которые обеспечивают готовность к военной службе, исполнению долга по защите Отечества;

сформированность активной жизненной позиции, осознанное понимание значимости личного и группового безопасного поведения в интересах благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;

знание и понимание роли личности, общества и государства в решении задач обеспечения национальной безопасности и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел I. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства.

Тема 1. Государственная и общественная безопасность

Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе

Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности

Раздел 3. Безопасность в быту

Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах

Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту

Тема 3.3 Безопасное поведение в местах общего пользования

Раздел 4 Безопасность на транспорте

Тема 4.1. Безопасность дорожного движения

Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта

Раздел 5. Безопасность в общественных местах

Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера

Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций

Раздел 6. Безопасность в природной среде

Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде

Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации

Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи

Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания

Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики

Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие

Раздел 8. Безопасность в социуме

Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения

Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия

Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей

Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве

Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде

Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде

Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде

Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму

Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества

Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта

Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму

Раздел 11. Основы военной подготовки

Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны

Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия

Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты

Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь

Прикладной модуль:

Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия

Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве

Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 68 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 66 ч;
- промежуточная аттестация 2 ч (2 сем. дифференцированный зачет).

БД.09 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:

По учебному предмету требования к предметным результатам освоения базового курса Химии должны отражать:

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы;

2) владение системой химических знаний, которая включает основополагающие понятия;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Раздел 2 Химические реакции

Тема 2.1 Типы химических реакций

Тема 2.2 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциации

Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ

Тема 3.1 Классификация неорганических соединений и их свойства

Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ

Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ

Раздел 4. Строения и свойства органических веществ

Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ

Тема 4.2. Углеводороды и их природные источники

Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значения и применения в бытовой и производственной деятельности человека

Раздел 5 Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций

Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье

Раздел 6 Растворы

Тема 6.1 Понятие о растворах

Тема 6.2 Исследование свойств растворов

Раздел 7 Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 7.1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 72 час, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 часов;
- промежуточная аттестация 2 часа (2 сем. дифференцированный зачет).

БД. 10 БИОЛОГИЯ

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

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

По учебному предмету "Биология" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса должны отражать:

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии;

6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот;

7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей;

8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого

Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни

Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток

Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности

Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз

Раздел 2. Строение и функции организма

Тема 2.1. Строение организма

Тема 2.2. Формы размножения организмов

Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека

Тема 2.4. Закономерности наследования

Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков

Тема 2.6. Закономерности изменчивости

Раздел 3. Теория эволюции

Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция

Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле

Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез

Раздел 4. Экология

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система

Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека

Раздел 5. Биология в жизни

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого

Тема 5.2. Биотехнологии в

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 72 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 70 ч;

- промежуточная аттестация 2 ч (2 сем. дифференцированный зачет).

БД.11 ИНФОРМАТИКА

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»

принадлежит к циклу общеобразовательной подготовки.

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

По учебному предмету "Информатика" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;

2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;;

3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений;

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых;

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных;

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Тема 1.1 Информация и информационные процессы

Тема 1.2 Подходы к измерению информации

Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации.

Устройство компьютера

Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления

Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Тема 1.7 Службы Интернета

Тема 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента

Тема 1.9 Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи

Раздел 2 Использование программных систем и сервисов

Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах

Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов

Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа

Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов

Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций

Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации

Раздел 3. Информационное моделирование

Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования

Тема 3.2 Списки, графы, деревья

Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области

Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области

Тема 3.6 Базы данных как модель предметной области

Тема 3.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах

Тема 3.8 Формулы и функции в электронных таблицах

Тема 3.9 Визуализация данных в электронных таблицах

Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 108 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 106 часа;

- промежуточная аттестация дифференцированный зачет 2 ч. (2 сем. дифференцированный зачет)

БД.12 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой профессии или специальности.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение освоения общеобразовательного цикла в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде заверченного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

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:

По учебному предмету "Математика" требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство;

2) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами;

3) умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости;

4) умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона;

5) умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

6) умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

7) умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;

8) умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл;

умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных;

9) умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел;

10) умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных;

11) умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли;

12) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;

12) умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;

13) умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве;

14) умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами;

15) умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи;

16) умение выбирать подходящий метод для решения задачи.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. 1 Повторение курса математики основной школы

Тема 1.1. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения

Тема 1.2. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты

Тема 1.3. Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы. Метод Гаусса.

Раздел 2 Уравнения и неравенства

Тема 2.1 Равносильность уравнений и неравенств

Тема 2.2. Общие методы решения уравнений, неравенств

Тема 2.3. Графический метод решения уравнений и неравенств

Тема 2.4. Решение текстовых задач профессионального содержания

Раздел 3 Степени и корни. Степенная функция

Тема 3.1. Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Свойства корня n -ой степени

Тема 3.2. Преобразование иррациональных выражений

Тема 3.3. Решение иррациональных уравнений, неравенств

Раздел 4 Показательная функция

Тема 4.1. Определение показательной функции, ее свойства и график.

Тема 4.2. Решение показательных уравнений

Тема 4.3. Решение показательных неравенств

Раздел 5 Логарифмы. Логарифмическая функция

Тема 5.1. Логарифм числа.

Тема 5.2. Десятичный и натуральный логарифмы, число e

Тема 5.3. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.

Тема 5.4. Логарифмическая функция и ее свойства

Тема 5.5. Решение логарифмических уравнений, неравенств

Тема 5.6. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе.

Ее математические свойства

Тема 5.7. Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений

Раздел 6 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции

Тема 6.1. Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

Тема 6.2. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.

Тема 6.3. Основные тригонометрические тождества

Тема 6.4. Формулы приведения

Тема 6.5. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Тема 6.6. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.

Тема 6.7. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

Тема 6.8. Свойства и графики тригонометрических функций

Тема 6.9. Преобразование графиков тригонометрических функций

Раздел 7 Производная функции, ее применение

Тема 7.1. Числовая последовательность. Свойства. Предел последовательности

Тема 7.2. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.

Тема 7.3. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования

Тема 7.4. Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций

Тема 7.5. Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной. Уравнение касательной к графику функции.

Тема 7.6. Физический (механический) смысл производной

Тема 7.7. Возрастание и убывание функции. Задачи на максимум и минимум.

Тема 7.8. Исследование функции на монотонность и построение графиков.

Тема 7.9 Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Наименьшее и наибольшее значение функции в задачах профессиональной направленности.

Раздел 8 Первообразная функции, ее применение

Тема 8.1. Понятие интегрирования. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной

Тема 8.2. Понятие неопределенного интеграла

Тема 8.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница

Тема 8.4. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.

Раздел 9 Координаты вектора

Тема 9.1. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах.

Тема 9.2. Векторы в пространстве

Тема 9.3. Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости.

Тема 9.4. Координаты вектора, угол между векторами

Раздел 10 Прямые и плоскости в пространстве

Тема 10.1. Предмет стереометрии. Основные аксиомы стереометрии.

Тема 10.2 Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Тема 10.3. Параллельность прямой и плоскости

Тема 10.4. Перпендикуляр и наклонная. Признак перпендикулярности плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.

Тема 10.5. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Раздел 11 Многогранники и тела вращения

Тема 11.1. Понятие многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники

Тема 11.2. Понятие призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Тема 11.3. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Усеченная пирамида

Тема 11.4. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб.

Тема 11.5. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды

Тема 11.6. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде

Тема 11.7. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту

Тема 11.8. Цилиндр и его элементы. Развертка цилиндра

Тема 11.9. Конус и его элементы. Развертка конуса. Усеченный конус. Его образующая и высота.

Тема 11.10. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Понятие об объеме тела

Тема 11.11. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел

Раздел 12 Множества. Элементы теории графов

Тема 12.1. Операции с множествами. Решение прикладных задач

Тема 12.2. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.

Тема 12.3. Применение графов к решению задач

Раздел 13 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Тема 13.1. Перестановки, размещения, сочетания.

Тема 13.2. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.

Тема 13.3. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий

Тема 13.4. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события

Тема 13.5. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.

Тема 13.6. Закон распределения дискретной случайной величины

Тема 13.7. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма

Тема 13.8. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных

Тема 13.9. Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей

Раздел 14 Комплексные числа

Тема 14.1 Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа

Тема 14.2. Арифметические действия с комплексными числами

Тема 14.3. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел

Тема 14.4. Примеры использования комплексных чисел

5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка 340 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 312 часов;
- консультации 16 часов;
- промежуточная аттестация 12 ч. (экзамен 1, 2 семестр).

ПД.02 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 естественнонаучных дисциплин.

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

По учебному предмету "Физика" (углубленный уровень) требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека;

2) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов;

3) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений);

4) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел;

5) сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;

6) сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;

7) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;

8) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

9) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью;

10) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;

11) сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

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.

Раздел VI Оптика

Тема 5.1. Природа света

Тема 5.2. Волновые свойства света

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка 180 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 152 часов;
- консультации 16 часов;
- промежуточная аттестация 12 ч. (экзамен 1, 2 сем.)

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 50 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- промежуточная аттестация 2 ч. (дифференцированный зачет – 6 сем.)

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 50 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 7 сем.)

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В 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 «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 196 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 194 часов;
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 8 сем.)

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА/ АДАПТИВНАЯ 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 196 часа, в том числе:

в форме практической подготовки –

- обязательная нагрузка 194 часов;

- консультации

- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 4,6,8 сем.)

ОГСЭ. 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

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 «Психология общения»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка 38 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка 36 ч;
- самостоятельная работа обучающихся
- промежуточная аттестация 2 ч (дифференцированный зачет 3 сем.).

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 106 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 98 часов;
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 4 сем.)

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 50 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 3 сем.)

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 81 ч, в том числе:

- обязательная нагрузка - 70 часов;
- самостоятельная работа – 9 ч.
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф.зачет 4 сем.)

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 электроники.

Тема 2.1. Силовые трансформаторы.

Тема 2.2. Машины постоянного тока.

Тема 2.3. Машины переменного тока.

Тема 2.4. Физические основы электроники. Электронные приборы.

Тема 2.5. Электронные устройства.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 172 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 140 часов;
- самостоятельная работа – 6 ч.
- консультации 14 ч.
- промежуточная аттестация 12 ч. (экзамен 3, 4 сем.)

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:

Максимальная учебная нагрузка 50 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 48 часов;
- самостоятельная работа
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 4 сем.)

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 конструктивных 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:

Максимальная учебная нагрузка 82 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 72 часов;
- консультации – 4 ч.
- промежуточная аттестация 6 ч. (экзамен 4 сем.).

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 резанием.

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 57 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 46 часов;
- консультации – 5 ч.
- промежуточная аттестация 6 ч. (экзамен – 3 сем.)

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 58 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка – 56 ч.
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 4 сем.)

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 учебная нагрузка 106 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 86 часов;
- самостоятельная работа – 4 ч.
- консультации – 10 ч.
- промежуточная аттестация 6 ч. (экзамен 7 сем.)

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 деятельности.

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 38 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 36 часов;
- самостоятельная работа
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 7 сем.)

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

Максимальная учебная нагрузка 59 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 48 часов;
- самостоятельная работа – ч.
- консультации
- промежуточная аттестация 6 ч. (экзамен 3 сем.)

ОП.10 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 70 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 68 часов;
- самостоятельная работа – ч.
- консультации
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 4 сем.)

ОП. 11 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ (ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА)

1. Область применения программы

Программа является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы 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 учебная нагрузка 82 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 80 часов;
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 6 сем.)

ОП.12 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ

1. Область применения программы

Программа является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы 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:

Максимальная учебная нагрузка 90 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 80 часов;
- самостоятельная работа – 8 ч.
- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 7 сем.)

ОП 13. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1. Область применения программы.

Программа является частью вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

2. Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности»

Принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Ключевыми задачами изучения финансовой грамотности с учётом преемственности с основной школой являются:

- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать финансовую информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- формирование представлений о грамотном финансовом поведении, включая типичные стратегии, действия, связанные с осуществлением социальных ролей в финансовой сфере жизнедеятельности человека;
- совершенствование опыта применения полученных финансовых знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Раздел 1. Деньги и операции с ними

Тема 1. Деньги и платежи

Тема 2. Покупки и цены

Тема 3. Безопасное использование денег

Раздел 2. Планирование и управление личными финансами

Тема 4. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование

Тема 5. Личные сбережения

Тема 6. Кредиты и займы

Тема 7. Безопасное управление личными финансами

Раздел 3. Риск и доходность

Тема 8. Инвестирование

Тема 9. Страхование

Тема 10. Предпринимательство

Раздел 4. Финансовая среда

Тема 11. Финансовые взаимоотношения с государством

Тема 12. Защита прав граждан в финансовой сфере

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка 36 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка - 34 часов;

- промежуточная аттестация 2 ч. (диф. зачет 3 сем.)

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО 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 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, газозоодушного 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. Структура содержания модуля

Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	915
Максимальная учебная нагрузка	915
в форме практической подготовки	252

Обязательная нагрузка	832
Самостоятельная работа	27
Консультации	30
Промежуточная аттестация	20
Вид итогового контроля экзамен (квалификационный)	6

МДК 01.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	657
Максимальная учебная нагрузка	657
в форме практической подготовки	580
Обязательная нагрузка	580
Самостоятельная работа	27
Консультации	30
Промежуточная аттестация (экзамен)	20

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

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:

13785 Машинист котлов

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 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. Структура содержания модуля

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	380
Максимальная учебная нагрузка	380
в форме практической подготовки	144
Обязательная нагрузка	206
Самостоятельная работа	8
Консультации	8
Промежуточная аттестация	8
Вид итогового контроля экзамен(квалификационный)	6

МДК 02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	230
Максимальная учебная нагрузка	230
Обязательная нагрузка	206
Самостоятельная работа	8
Консультации	8
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

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.

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;

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. Структура содержания модуля

Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	446
Максимальная учебная нагрузка	446
в форме практической подготовки	144
Обязательная нагрузка	400
Самостоятельная работа	10
Консультации	18
Промежуточная аттестация	12
Вид итогового контроля экзамен(квалификационный)	6

Содержание МДК 03.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	296
Максимальная учебная нагрузка	296
Обязательная нагрузка	256
Самостоятельная работа	10
Консультации	18
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

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

ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ 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;

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, обучающимися 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. Структура содержания модуля

Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	419
Максимальная учебная нагрузка	419
в форме практической подготовки	72
Обязательная нагрузка	295
Самостоятельная работа	18
Консультации	16
Промежуточная аттестация	12
Вид итогового контроля экзамен(квалификационный)	6

Содержание МДК 04.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими.

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	341
Максимальная учебная нагрузка	341
Обязательная нагрузка	295
Самостоятельная работа	18
Консультации	16
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

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. Теплоэлектроцентраль 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).

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. Структура содержания модуля

Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	127
Максимальная учебная нагрузка	127
в форме практической подготовки	36
Обязательная нагрузка	108
Самостоятельная работа	
Консультации	7
Промежуточная аттестация	6
Вид итогового контроля экзамен(квалификационный)	6

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

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	85
Максимальная учебная нагрузка	85
Обязательная нагрузка	72
Самостоятельная работа	
Консультации	7
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

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.

ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

13785 Машинист котлов

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 одной или нескольким профессиям рабочих или должностям служащих 13785 Машинист котлов

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:

13758 Машинист котлов;

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:

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	150
Максимальная учебная нагрузка	150
в форме практической подготовки	144
Обязательная нагрузка	144
Самостоятельная работа	
Консультации	
Промежуточная аттестация	
Вид итогового контроля экзамен(квалификационный)	6

ПП.01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА 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 электрические 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 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 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 ПМ 04. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОЙ 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.

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 теплоремонтная 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
- 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

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 персональных 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	Оценочные средства
БД.02	Литература	Оценочные средства
БД.03	История	Оценочные средства

БД.04	Обществознание	Оценочные средства
БД.05	География	Оценочные средства
БД.06	Иностранный язык	Оценочные средства
БД.07	Физическая культура	Оценочные средства
БД.08	Основы безопасности и защиты Родины	Оценочные средства
БД. 09	Химия	Оценочные средства
БД. 10	Биология	Оценочные средства
БД.11	Информатика	Оценочные средства
БД.12	Индивидуальный проект	Оценочные средства
ПД.01	Математика	Оценочные средства
ПД.02	Физика	Оценочные средства
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
ОГСЭ.01	Основы философии	Оценочные средства
ОГСЭ.02	История	Оценочные средства
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Оценочные средства
ОГСЭ.04	Физическая культура / Адаптивная физическая культура	Оценочные средства
ОГСЭ.05	Психология общения	Оценочные средства
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл		
ЕН.01	Математика	Оценочные средства
ЕН.02	Экологические основы природопользования	Оценочные средства
ОП.01	Инженерная графика	Оценочные средства
ОП.02	Электротехника и электроника	Оценочные средства
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Оценочные средства
ОП.04	Техническая механика	Оценочные средства
ОП.05	Материаловедение	Оценочные средства
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Оценочные средства
ОП.07	Основы экономики	Оценочные средства
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	Оценочные средства
ОП.09	Охрана труда	Оценочные средства
ОП.10	Безопасность	Оценочные средства

	жизнедеятельности	
ОП.11	Основы безопасности жизнедеятельности и основы военной службы (физическая подготовка)	Оценочные средства
ОП.12	Обслуживание котельных установок малой мощности	Оценочные средства
ОП. 13	Основы финансовой грамотности	Оценочные средства
ПМ.00 Профессиональные модули		
ПМ.01	Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	Оценочные средства
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	
УП.01.01	Учебная практика	
ПП.01.01	Производственная практика	
ПМ.02	Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	Оценочные средства
МДК.02.01	Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	
УП.02.01	Учебная практика	
ПП.02.01	Производственная практика	
ПМ.03	Ремонт теплоэнергетического оборудования	Оценочные средства
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	
УП.03.01	Учебная практика	
ПП.03.01	Производственная практика	
ПМ.04	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им	Оценочные средства
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления ими	
УП.04.01	Учебная практика	
ПП.04.01	Производственная практика	

ПМ.05	Организация и управление коллективом исполнителей	Оценочные средства
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	
УП.05.01	Учебная практика	
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов	Оценочные средства
УП.06.01	Учебная практика	
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	

Оценочные средства по дисциплинам и профессиональным модулям, перечисленные в Перечне, размещены в Приложении 3.

6.2 Государственная (итоговая) аттестация

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту дипломного проекта и демонстрационный экзамен. Обязательные требования - соответствие тематики дипломного проекта содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Приложение 4: Программа государственной (итоговой) аттестации.

7. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции представлены в Приложении 5.