

1. Программа учебной дисциплины Русский язык является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать

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

уметь

- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности, уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры;
- развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Фонетика, орфоэпия, орфография

Раздел 2. Лексика и фразеология

Раздел 3. Грамматика, орфография, пунктуация

Раздел 4. Речь. Функциональные стили речи

Раздел 5. Наука о русском языке

Раздел 6. Повторение

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 117 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 39 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен



ОДБ.02 Литература

1. Программа учебной дисциплины Литература является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

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

уметь:

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод(сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;

– соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять "сквозные" темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи;

- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения(или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;

– аргументировано формулировать своё отношение к прочитанному произведению;

– писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Литература конца XVIII – первой половины XIX в.

Раздел 2. Литература второй половины XIX в.

Раздел 3. Русская литература конца XIX – начала XX века

Раздел 4. Поэзия "серебряного века"

Раздел 5. Литература первой половины XX века

Раздел 6. Литература второй половины XX века

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 175 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 58 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ОДБ.03 Иностранный язык

1. Программа учебной дисциплины Иностранный язык является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

говорение

– вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;

– рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/ прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;

– создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

аудирование

– понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

– понимать основное содержание аутентичных аудио- или видео-текстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;

– оценивать важность /новизну информации, определять свое отношение к ней;

чтение

– читать аутентичные тексты различных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

письменная речь

– описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;

– заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка;

использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– значение новых лексических единиц (2000 слов для рецептивного усвоения, из них 600 слов для продуктивного усвоения), связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;

– языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;

– новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средства и способы выражения модальности условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию;

– лингвострановедческую, страноведческую, и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики проблематики речевого общения;

– тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям НПО и специальностям СПО.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Описание людей (внешность, характер, личностные качества, профессии)

Межличностные отношения

Человек, здоровье, спорт

Город, деревня, инфраструктура

Природа и человек (климат, погода, экология)

Научно-технический прогресс

Повседневная жизнь, условия жизни, досуг

Новости, средства массовой информации

Навыки общественной жизни (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)

Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники

Государственное устройство, правовые институты

Цифры, числа, математические действия

Основные геометрические понятия

Основные физические явления

Базовые химические понятия

Природа (природные катастрофы, защита окружающей среды)

Научно-технический прогресс

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

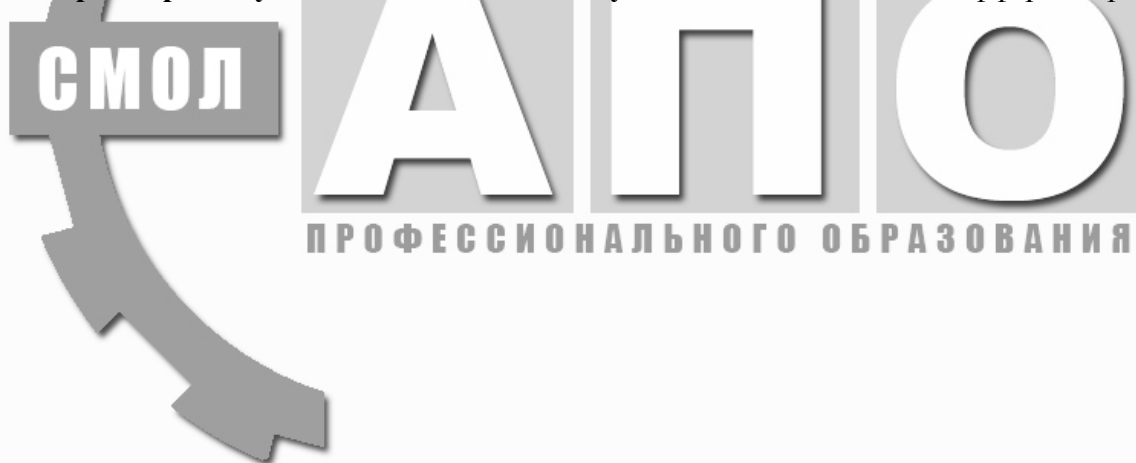
максимальной учебной нагрузки студента 117 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 39 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет



1. Программа учебной дисциплины История является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

знать/понимать:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;

- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;
- основные исторические термины и даты

уметь:

- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;

- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии

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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Древнейшая и древняя история

Раздел 2. История средних веков

Раздел 3. История нового времени

Раздел 4. Россия и мир в XX-нач. XXI в.в.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 175 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 58 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ОДБ.05 Обществознание (включая экономику и право)

1. Программа учебной дисциплины Обществознание (включая экономику и право) является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

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

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

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
- особенности социально-гуманитарного познания.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе

Раздел 2. Основы знаний о духовной культуре человека и общества

Раздел 3. Экономика

Раздел 4. Социальные отношения

Раздел 5. Политика как общественное явление

Раздел 6. Право

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 175 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 58 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ОДБ.06 Химия

1. Программа учебной дисциплины Химия является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

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

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*
 - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

Раздел 2. Органическая химия

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 117 ч., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 ч.;
самостоятельной работы обучающегося 39 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет

1. Программа учебной дисциплины Биология является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны *знать/понимать*:

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

– вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;

– биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

– решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

– выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

– сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

– анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

– изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

– находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически её оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказание первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование и искусственное оплодотворение).

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Раздел 2. Учение о клетке

Раздел 3. Основы метаболизма

Раздел 4. Размножение и развитие организмов

Раздел 5. Основы генетики

Раздел 6. Изменчивость организмов

Раздел 7. Основы селекции

Раздел 8. Учение об эволюции мира

Раздел 9. Основы экологии

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 117 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 39 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет

СМОЛ

А П О
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДБ.08 Физическая культура

1. Программа учебной дисциплины Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать/понимать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирование системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культуры;

- выполнять контрольные нормативы предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировки с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;

- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участие в массовых спортивных соревнованиях;

- активной творческой деятельности, выбора и формирование здорового образа жизни.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ:

- Уметь определить уровень собственного здоровья по тестам.

- Уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики.

- Овладеть элементами техники движений релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы на лыжах, в плавании.

- Уметь составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления.

- Уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа.

- Овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов.

- Повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и лыжная подготовка).
- Овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.
- Знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности.
- Уметь определить индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями. Знать основные принципы, методы и факторы её регуляции.
- Уметь выполнять упражнения:
 - ✓ сгибание и выпрямления рук в упоре лежа (для девушек – руки на опоре высотой до 50см);
 - ✓ подтягивание на перекладине (юноши);
 - ✓ поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
 - ✓ прыжки в длину с места;
 - ✓ бег 100м;
 - ✓ бег: юноши-3км, девушки – 2 км(без учета времени)
 - ✓ тест Купера – 12-минутное передвижение;
 - ✓ плавание -50м (без учета времени);
 - ✓ бег на лыжах: юноши -3км, девушки -2км (без учета времени).

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Введение

Основы здорового образа жизни

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.

Психофизиологические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулирование работоспособности.

Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.

Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата. Составление и проведения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Лыжная подготовка

Гимнастика

Спортивные игры

Виды спорта по выбору

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 176 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 59 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет

1. Программа учебной дисциплины ОБЖ является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для ведения здорового образа жизни;
 - оказания первой медицинской помощи;
 - развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;
 - вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
- основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья

Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения

Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность

Раздел 4. Основы медицинских знаний

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 105 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 35 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет



1. Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
 - находить значения корней, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
 - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
 - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
 - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
 - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

уметь:

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Введение. Роль математики в современной системе наук. Предмет и задачи дисциплины.

Раздел 1. Развитие понятия о числе. Действия над числами

Раздел 2. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Раздел 3. Функции, их свойства и графики

Раздел 4. Тригонометрические функции

Раздел 5. Степенная, показательная и логарифмическая функции

Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве
Раздел 7. Производная и её применение
Раздел 8. Интеграл и его применение
Раздел 9. Многогранники и площади их поверхностей
Раздел 10. Тела вращения и площади их поверхностей
Раздел 11. Векторы в пространстве
Раздел 12. Объёмы геометрических тел
Раздел 13. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 435 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 145 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен



ОДП.11 Информатика и ИКТ

1. Программа учебной дисциплины Информатика и ИКТ является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать, понимать:

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

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Информационная деятельность человека

Раздел 2. Информация и информационные процессы

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 143 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 48 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет

1. Программа учебной дисциплины Физика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины Физика обучающийся должен

знать/ понимать:

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

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Физические основы механики

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика

Раздел 3. Электродинамика

Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны

Раздел 5. Строение атома и квантовая физика

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 254 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 169 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 85 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен



1. Программа учебной дисциплины Основы философии является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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

В результате освоения учебной 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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: философия и ее роль в жизни общества, исторические этапы и основные идеи мировой воли, актуальные философские проблемы.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 58 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 10 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

1. Программа учебной дисциплины История является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: человечество на рубеже веков, ускорение научно-технического развития и его последствия, социальные процессы в информационном обществе, этносоциальные проблемы в современном мире, международные отношения во второй половине 20 века, духовная жизнь в конце 20 века, мировая цивилизация: новые проблемы на рубеже тысячелетий.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 58 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 10 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

ОГСЭ.03 Иностранный язык

1. Программа учебной дисциплины Иностранный язык является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс

Раздел 2. Поршневые двигатели внутреннего сгорания

Раздел 3. Определение мощности двигателей внутреннего сгорания

Раздел 4. Расход топлива и тепловой баланс

Раздел 5. Газовые двигатели

Раздел 6. Паровые турбины

Раздел 7. Принципы действия реактивной паровой турбины

Раздел 8. Тепловые электростанции

Раздел 9. Атомные электростанции

Раздел 10. Газотурбинные установки

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 200ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 28 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет

ОГСЭ.04 Физическая культура

1. Программа учебной дисциплины Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: легкая атлетика, гимнастика, лыжная подготовка, спортивные игры.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 344 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 172 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

СМОЛ

АЛПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Программа учебной дисциплины Основы социологии и политологии является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести дискуссию демократическими, цивилизованными средствами, владеть навыками политической культуры;
- характеризовать и пояснять на конкретных примерах изученные социальные и политические объекты и процессы, выделять их наиболее общие, существенные признаки, раскрывать устойчивые связи, как внутренние, так и внешние;
- давать оценку изученных объектов и процессов, т. е. высказывать суждения об их ценности, уровне или значении

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные социологические и политологические термины, распознавать и правильно употреблять их в различных контекстах;
- главные методы и функции социологического и политологического знания, структуру и содержание социологии и политологии;
- содержание основных этапов развития социологической и политологической мысли.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: социология как наука об обществе, политология как наука о политике.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 72 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 24 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

1. Программа учебной дисциплины Социальная психология является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы социально - психологического исследования при изучении психологических явлений и процессов;
- диагностировать социально-психологические качества и типы личности, владеть навыками самоанализа;
- выбирать оптимальный стиль общения и взаимодействия в различных группах;
- разрешать конфликтные ситуации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- предмет социальной психологии;
- социально-психологическую характеристику личности;
- особенности социализации личности;
- социально-психологические особенности больших и малых групп;
- содержание, средства общения и приемы организации коммуникаций;
- природу конфликтов и пути их разрешения;
- психологические особенности трудовой деятельности.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Теоретико-методологические основы социальной психологии

Раздел 2. Социальная психология личности

Раздел 3. Психология социальных сообществ

Раздел 4. Социальная психология и профессиональная деятельность

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 72ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 24 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

1. Программа учебной дисциплины Русский язык и культура речи является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- эффективно применить полученные знания в своей практической профессиональной деятельности;
- создавать тексты в устной и письменной форме; различать элементы нормированной и ненормированной речи;
- владеть понятием фонемы, пользоваться орфоэпическими словарями;
- владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова, находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов;
- пользоваться нормами словообразования применительно к общеупотребительной, общенаучной, профессиональной лексике;
- употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями текста, выявлять грамматические ошибки в чужом и своем тексте;
- различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, уметь пользоваться синтаксическими средствами при создании собственных текстов официально-делового, учебно-научного стилей, редактировать тексты;
- различать тексты по их принадлежности к стилям, анализировать текст с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности, продуцировать разные типы речи.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: фонетика, орфоэпия, лексика и фразеология, словообразование, части речи, синтаксис, текст, стили речи, мастерство публичного выступления.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 18 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

1. Программа учебной дисциплины Культурология является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в культурной среде и культурных процессах современного общества;
- оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания;
- определять свои мировоззренческие позиции;
- понимать уникальность отечественной культуры, культурные особенности разных эпох и народов
- участвовать в диалоге культур, выбирать духовные ценности, развивать творческие способности;
- понимать и уметь объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;
- иметь представление о способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей и культуры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики культуры, формы и типы культур, закономерности их функционирования и развития;
- основные культурно-исторические ценности и регионы мира, закономерности их функционирования и развития;
- историю культуры России, её место в системе мировой культуры и цивилизации.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины: общие проблемы и теория культуры, история и проблемы становления мировой культуры, основные этапы развития культуры России.

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 66 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44ч.;

самостоятельной работы обучающегося 22ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ЕН.01 Математика

1. Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Введение

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Теория комплексных чисел

Раздел 3. Математический анализ

Раздел 4. Дифференциальные уравнения

Раздел 5. Теория вероятностей и математической статистики

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 92ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 30 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1. Программа учебной дисциплины Экологические основы природопользования является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы;
- 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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Взаимодействие общества и природной среды в процессе производства

Раздел 2. Хозяйственный механизм природопользования

Раздел 3. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 18 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

ЕН.03 Информатика

1. Программа учебной дисциплины Информатика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать базовые системные программные продукты;
- использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой и графической информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и графической информации.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы информатики

Раздел 2. Программное обеспечение

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 102 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 34 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

СМОЛ

АПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОП.01 Инженерная графика

1. Программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи и геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения учебной 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).

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Геометрическое черчение

Раздел 2. Основы начертательной геометрии

Раздел 3. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях

Раздел 4. Проекционное черчение

Раздел 5. Машиностроительное черчение

Раздел 6. Эскизы деталей и рабочие чертежи

Раздел 7. Схемы

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 144 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 48 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный

зачет



ОП.02 Электротехника и электроника

1. Программа учебной дисциплины Электротехника и электроника является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

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

знать:

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

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Общая электротехника

Раздел 2. Электроника

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 96 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 32 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использования в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные единицы 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 учебной 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 качества.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Качество продукции

Раздел 2. Стандартизация

Раздел 3. Метрология

Раздел 4. Основы сертификации

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 102 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 34 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

1. Программа учебной дисциплины Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

- Раздел 1. Статика
- Раздел 2. Кинематика
- Раздел 3. Динамика
- Раздел 4. Сопротивление материалов
- Раздел 5. Передачи
- Раздел 6. Детали и узлы передач
- Раздел 7. Соединения

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 ч., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 ч.;
самостоятельной работы обучающегося 40 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

ОП.05 Материаловедение

1. Программа учебной дисциплины Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

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 сплавов;
- особенности строения металлов и сплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Строение и механические свойства материалов

Раздел 2. Процессы кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов

Раздел 3. Термическая обработка металлов

Раздел 4. Конструкционные материалы на основе черных металлов

Раздел 5. Конструкционные материалы на основе цветных металлов

Раздел 6. Неметаллические материалы

Раздел 7. Новые конструкционные материалы

Раздел 8. Инструментальные материалы

Раздел 9. Коррозия металлов

Раздел 10. Способы обработки металлов

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 40 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Программа учебной дисциплины ИТвПД является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения 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;

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 структуру персональных 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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы информационных технологий

Раздел 2. Технология обработки информации разных видов

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 72 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 44 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен



1. Программа учебной дисциплины Основы экономики является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;

– рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

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 в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел1. Отраслевая структура экономики

Раздел2. Предприятие и предпринимательство в условиях рыночной экономики

Раздел3. Менеджмент организации

Раздел4. Основные фонды предприятия

Раздел5. Оборотные фонды предприятия

Раздел6. Инвестиционная деятельность фирмы

Раздел7. Кадровый потенциал предприятия

Раздел8. Документационное обеспечение профессиональной деятельности.

Раздел9. Издержки предприятия

Раздел10. Ценообразование на предприятии

Раздел11. Прибыль и финансовые показатели деятельности предприятия

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 ч.;
самостоятельной работы обучающегося 40 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1. Программа учебной дисциплины ПОПД является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. 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;

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;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел1. Правовое регулирование экономических отношений

Раздел2. Предпринимательские правоотношения и их субъекты

Раздел3. Гражданско-правовой договор

Раздел4. Основы трудового права

Раздел5. Правовое регулирование занятости и трудоустройства населения

Раздел6. Административное правонарушение и административная ответственность

Раздел7. Социальная защита граждан в России

Раздел8. Защита нарушенных прав

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 66 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 ч.;
самостоятельной работы обучающегося 22 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет



ОП.09 Охрана труда

1. Программа учебной дисциплины Охрана труда является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) 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.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

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

Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.

Раздел 4. Управление безопасностью труда

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 66 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 22 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен



ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

1. Программа учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Негативные воздействия чрезвычайных ситуаций на работающих и населения, и мероприятия по защите от вредных факторов чрезвычайной ситуации

Раздел 2. Основы военной службы

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 102 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 34 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: дифференцированный зачет

ОП.11 Теоретические основы теплотехники

1. Программа учебной дисциплины Теоретические основы теплотехники является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить термодинамические расчеты тепловых процессов промышленных энергетических установок и устройств;
- определять значение термодинамических характеристик процессов с однофазными и двухфазными рабочими телами постоянного и переменного состава.

знать:

- термодинамическую терминологию, законы получения и преобразования тепловой энергии;
- методы анализа эффективности использования теплоты;
- методы производства и сбережения теплоты.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Основные законы термодинамики

Раздел 2. Реальные газы. Водяной пар

Раздел 3. Компрессоры. Циклы тепловых двигателей

Раздел 4. Циклы паротурбинных установок (ПТУ)

Раздел 5. Теория тепло- и массообмена

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 192 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 64 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

ОП.12 Гидравлика и гидравлические машины

1. Программа учебной дисциплины Гидравлика и гидравлические машины является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать для решения типовых задач законы гидравлики;
- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете гидравлического оборудования;

знать:

- законы гидростатики и гидродинамики;
- основные физические свойства жидкостей и газов;
- силы действующие в жидкостях;
- гидромеханические процессы;
- гидравлическое оборудование;
- схемы применения численных методов и их реализацию на ПК.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Основные сведения из гидравлики

Раздел 2. Гидравлические машины

Раздел 3. Объемный гидропривод

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 104 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 34 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

ОП.13 Тепловые электрические станции

1. Программа учебной дисциплины Тепловые электрические станции является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- читать и составлять принципиальные тепловые схемы конденсационных электрических станций и теплоэлектроцентралей;
- рассчитывать параметры теплоэнергетического оборудования с целью его выбора;
- рассчитывать теплообменные аппараты и трубопроводы;
- рассчитывать системы рекуперации и утилизации различных энергетических отходов.

знать:

- характеристики энергетического топлива;
- устройство, схемы включения, компоновку оборудования ТЭС;
- технологические схемы ТЭС;
- устройство и принцип действия основного силового электрооборудования и электрических аппаратов ТЭС.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Технологическая схема ТЭС

Раздел 2. Парогенерирующие топливные и утилизационные установки и системы ТЭС

Раздел 3. Паровые и газовые турбины

Раздел 4. Машины для производства сжатого воздуха (газа)

Раздел 5. Вакуумные установки

Раздел 6. Показатели тепловой и общей экономичности ТЭС

Раздел 7. Конденсационные установки ТЭС

Раздел 8. Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) и тепловые сети

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 172 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 58 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

ОП.14 Электрооборудование тепловых электрических станций

1. Программа учебной дисциплины Электрооборудование тепловых электрических станций является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- рассчитывать нормальные режимы работы синхронного генератора, токи трёхфазного короткого замыкания и выбирать электрические аппараты с учетом работы их в нормальном и аварийном режиме;

- рассчитывать принципы построения и основные виды релейной защиты и автоматики элементов электрической части станций;

- рассчитывать устойчивость узлов нагрузки собственных нужд;

знать:

- основные характеристики и режимы работы основного и вспомогательного оборудования электрической части станций.

- конструктивные и эксплуатационные особенности синхронных генераторов, трансформаторов, электродвигателей.

- системы возбуждения и режимы работы синхронных генераторов;

- принципы построения главных электрических схем собственных нужд электростанций.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел1. Общие сведения об энергосистемах и электроустановках

Раздел2. Основное электрооборудование тепловых электрических станций

Раздел3. Короткие замыкания в электрических установках

Раздел4. Проводники и электрические аппараты

Раздел5. Схемы электрических соединений тепловых электрических станций

Раздел6. Собственные нужды тепловых электрических станций

Раздел7. Конструкции распределительных устройств

Раздел8. Релейная защита и автоматика

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 68 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 22 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: зачет

ОП.15 Технологические процессы производства тепловой энергии

1. Программа учебной дисциплины Технологические процессы производства тепловой энергии является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить анализ тепловых потерь парового котла;
- определять нормированный расход на отопление вентиляцию и ГВС по укрупненным показателям;
- строить графики продолжительности тепловых нагрузок;
- оценивать технико-экономические показатели теплоснабжающих систем;
- рассчитывать тепловые схемы ТЭС;
- определять количество воды, необходимое для производства и передачи тепловой энергии;
- производить численный анализ вероятности возгораний мазута на ТЭС.

знать:

- методы производства тепловой энергии;
- технические характеристики органического топлива;
- источники и системы теплоснабжения;
- современные системы управления производством тепловой энергии;
- структуру производства тепловой энергии;
- основы промышленной безопасности.

3. Основные разделы программы учебной дисциплины:

Раздел 1. Методы производства тепловой энергии

Раздел 2. Органическое топливо и его характеристики

Раздел 3. Источники теплоснабжения

Раздел 4. Системы теплоснабжения

Раздел 5. Интеллектуализация производства тепловой энергии на ТЭС

Раздел 6. Анализ, структура производства тепловой энергии

Раздел 7. Охрана труда и промышленная безопасность

4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 160 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 54 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: экзамен

ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

1. Программа профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся 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 тепловых электростанций (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. Основные разделы программы профессионального модуля:

Раздел 1. Обеспечение работы топливного хозяйства

Раздел 2. Осуществление эксплуатационных, наладочных и испытательных работ котлов ТЭС

Раздел 3. Осуществление эксплуатационных, наладочных и испытательных работ вспомогательного оборудования котельного цеха

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 600 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 304 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 152 ч.;

учебной практики 72 ч.;

практики по профилю специальности 72 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен квалификационный

ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

1. Программа профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся 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 химоводоочистки;

- 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. Основные разделы программы профессионального модуля:

- Раздел 1. Общие сведения о турбинных установках
- Раздел 2. Маслоснабжение турбин
- Раздел 3. Водный режим турбин
- Раздел 4. Устройство паровых турбин
- Раздел 5. Основные материалы турбин. Парораспределение турбин
- Раздел 6. Тепловой расчет паровой турбины
- Раздел 7. Вспомогательное оборудование
- Раздел 8. Масляное хозяйство турбин
- Раздел 9. Тепловые схемы и компоновка турбинного отделения
- Раздел 10. Эксплуатация турбин и вспомогательного оборудования

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 604 ч., в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 306 ч.;
 самостоятельной работы обучающегося 154 ч.;
 учебной практики 72 ч.;
 практики по профилю специальности 72 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен квалификационный

ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования

1. Программа профессионального модуля ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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. Основные разделы программы профессионального модуля:

Раздел 1. Организация ремонта теплоэнергетического оборудования

Раздел 2. Ремонт котлов

Раздел 3. Ремонт вращающихся механизмов котла

Раздел 4. Ремонт турбин

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 340 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 178 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 90 ч.;

практики по профилю специальности 72 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен квалификационный



ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими

1. Программа профессионального модуля ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся 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 КЭС и ТЭЦ;
- методы повышения 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. Основные разделы программы профессионального модуля:

1. Основные тракты тепловой электростанции
2. Потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок
3. Схемы и классификация систем теплоснабжения
4. Основные энергетические показатели тепловой электростанции, параметры теплоносителя
5. Наладка теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы
6. Контроль и регулировка параметров и объема производства тепловой энергии
7. Критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок
8. Условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами

9. Оценка экономической эффективности производственной деятельности тепловой электростанции

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 188 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 50 ч.;

практики по профилю специальности 36 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен
квалификационный



ПМ.05 Организация и управление коллективом исполнителей

1. Программа профессионального модуля ПМ.05 Организация и управление коллективом исполнителей является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с техническим 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 эксплуатационного персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- мотивации и критерии мотивации труда;
- трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;
- организацию, нормирование и оплату труда;
- порядок выполнения работ производственным подразделением;
- принципы делового общения в коллективе;
- основы менеджмента, психологии деловых отношений;
- виды инструктажей.

3. Основные разделы программы профессионального модуля:

1. Сущность и характерные черты современного менеджмента.
2. Управление персоналом как специфическая форма управления.
3. Персонал в современной организации
4. Политика и стратегия в области управления персоналом
5. Планирование. Порядок выполнения работ производственным подразделением
6. Анализ результатов работы коллектива исполнителей
7. Документы по организации подготовки и выполнения работ производственного подразделения
8. Привлечение персонала
9. Отбор и найм персонала
10. Адаптация персонала
11. Особенности личности персонала производственного подразделения

12. Трудовой коллектив
13. Особенности личности руководителя
14. Стили руководства
15. Формы построения взаимоотношений с сотрудниками
16. Принятие управленческих решений
17. Порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала
18. Функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы
19. Проектирование условий труда
20. Трудовая дисциплина
21. Организация, нормирование и оплата труда
22. Понятие и механизмы мотивации
23. Мотивация труда.
24. Организационные формы управленческих контактов
25. Деловые переговоры
26. Конфликты в трудовом коллективе

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 208 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 58 ч.;

практики по профилю специальности 36 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен

квалификационный



ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13785 Машинист котлов

1. Программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13785 Машинист котлов является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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:

- выбирать оптимальный режим парового 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 при работе котла и вспомогательного оборудования;
- определять эффективность использования топлива;
- анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- пользоваться ключами щитов управления;
- контролировать показания средств измерения;
- определять причины возникновения неполадок;

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики котлов;
- компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов ;
- схемы водопарового, газозооушного 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 тепловых электростанций (ТЭС) и котельных;
- функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного хозяйства;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;
- допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;
- влияние режимных факторов и характеристики топлива на работу котла;
- задачи и виды испытания котельного оборудования.

3. Основные разделы программы профессионального модуля:

Раздел 1. Общие сведения об эксплуатации котельных установок

Раздел 2. Общие сведения об эксплуатации вспомогательного оборудования котельных установок

Раздел 3. Общие сведения об эксплуатации тепловой автоматики котельных установок.

Измерения на котельных установках

Раздел 4. Основы управления котельными агрегатами

Раздел 5. Основы противоаварийной работы

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 446 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 82 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 40 ч.;

учебной практики 324 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен квалификационный

ПМ.07 Обеспечение бесперебойной работы теплоэнергетического оборудования

1. Программа профессионального модуля ПМ.07 Обеспечение бесперебойной работы теплоэнергетического оборудования является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности 13.02.01 (140101) Тепловые электрические станции.

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт

– участия в деятельности персонала ТЭС по предупреждению общестанционных аварий, аварий тепломеханического оборудования топливного хозяйства, котельного и турбинного отделений тепловых электростанций

уметь

– выполнять действия оперативного персонала тепловой электростанции при повышении и понижении частоты тока в энергосистеме, асинхронном режиме в энергосистеме, набросе нагрузки на турбину;

– принимать меры по предупреждению аварий тепломеханического оборудования при понижении температуры наружного воздуха;

– выполнять действия оперативного персонала тепловой электростанции при землетрясениях;

– предупреждать нарушение топливоснабжения и разрыв мазутопроводов;

– предупреждать загорание хвостовых поверхностей нагрева котлов, повреждение трубопроводов в пределах котлов, отказа в работе РПК котлов, броски котловой воды, взрыв в топке, погасание факела в топке котла, повреждение труб водяного экономайзера, повреждение змеевиков пароперегревателя, разрыв экранных труб;

– предупреждать повреждение трубопроводов питательной воды и главных паропроводов, повреждение корпусов ПВД, повреждение маслосистемы турбины, сопровождающееся выбросом масла и его воспламенением, повреждение турбины из-за разгона роторов, нарушения технического водоснабжения и водно-химического режима, появления ненормальностей или аварийного положения на ТГ, изменение параметров пара, снижение вакуума, ненормальности в работе клапанов парораспределения турбины, осевой сдвиг ротора, попадание воды в турбину, усиление вибрации турбины

знать

– действия оперативного персонала тепловой электростанции при повышении и понижении частоты тока в энергосистеме, асинхронном режиме в энергосистеме, набросе нагрузки на турбину;

– меры по предупреждению аварий тепломеханического оборудования при понижении температуры наружного воздуха;

– действия оперативного персонала тепловой электростанции при землетрясениях;

– меры по предупреждению нарушения топливоснабжения и разрыва мазутопроводов;

– меры по предупреждению загорания хвостовых поверхностей нагрева котлов, повреждений трубопроводов в пределах котлов, отказа в работе РПК котлов, бросков котловой воды, взрыва в топке, погасания факела в топке котла, повреждения труб водяного экономайзера, повреждения змеевиков пароперегревателя, разрыва экранных труб;

– меры по предупреждению повреждения трубопроводов питательной воды и главных паропроводов, повреждения корпусов ПВД, повреждения маслосистемы турбины, сопровождающееся выбросом масла и его воспламенением, повреждения турбины из-за разгона роторов, нарушений технического водоснабжения и водно-химического режима, появления

ненормальностей или аварийного положения на ТГ, изменения параметров пара, снижения вакуума, ненормальностей в работе клапанов парораспределения турбины, осевого сдвига ротора, попадания воды в турбину, усиления вибрации турбины

3. Основные разделы программы профессионального модуля:

Раздел 1. Предупреждение общестанционных аварий

Раздел 2. Предупреждение аварий тепломеханического оборудования топливного хозяйства

Раздел 3. Предупреждение аварий тепломеханического оборудования котельного отделения

Раздел 4. Предупреждение аварий тепломеханического оборудования турбинного отделения

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента 210 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 ч.;

самостоятельной работы обучающегося 46 ч.

практики по профилю специальности 72 ч.

5. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю:

экзамен квалификационный

