

Аннотации рабочих программ дисциплин и профессиональных модулей для специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

ОГСЭ.01. Основы философии

Рабочая программа учебной дисциплины Основы философии разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 72, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов, самостоятельная работа – 24 часа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Роль философии в жизни человека и общества;
2. Основные категории и понятия философии;
3. Основы философского учения о бытии;
4. Сущность процесса познания;
5. Основы научной, философской и религиозной картины мира;
6. Условия формирования личности современного человека;
7. Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;
8. Глобальные проблемы современности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
основные категории и понятия философии;
роль философии в жизни человека и общества;
основы философского учения о бытии;
сущность процесса познания;
основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

ОГСЭ.02. История

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 72, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов, самостоятельная работа - 24 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен

. Наименование разделов дисциплины:

1. Вторая мировая война. Послевоенное десятилетие.
2. Советский Союз и страны Запада в 60-80 годы XX века.
3. Современный мир.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX - XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;

основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

ОГСЭ.03. Иностранный язык

Рабочая программа учебной дисциплины «Английский язык» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 258, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 172 часа, самостоятельная работа - 86 часов.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Вводно - коррективный курс
2. Развивающий курс.
3. Специальный курс.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

ОГСЭ.04. Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины Физическая культура разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 344, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 172 часа, самостоятельная работа - 172 часа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Научно - методические основы формирования физической культуры личности;
2. Учебно - практические основы формирования физической культуры личности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

ЕН.01.Математика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 99 час, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 66 часов, самостоятельная работа – 33час.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Основные понятия и методы математического анализа
2. Основные понятия линейной алгебры
3. Элементы теории вероятностей и математической статистики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
(ОПОП);

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.

ЕН.02. Экологические основы природопользования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 48, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 32 часа, самостоятельная работа - 16 часов.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Состояние окружающей среды и природопользование;
2. Правовые вопросы экологической безопасности;
3. Экологические проблемы Забайкалья.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: сохранять среду обитания животных и птиц при заготовке древесины и других лесных ресурсов; давать оценку воздействия на окружающую среду негативных техногенных факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основы взаимосвязи организмов и среды их обитания;

об основных условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса;

об основных природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды;

об экологических принципах рационального природопользования; проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного использования лесов

ОП.01. Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03, 140407 «Электрические станции, сети и системы» (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы, структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 102, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 68 часов, самостоятельная работа - 34 часа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

1. Геометрическое черчение
2. Проекционное черчение
3. Машиностроительное черчение
4. Схемы
5. Машинная графика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- 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 изучения обязательной части цикла 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).

ОП.02 Электротехника и электроника

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

максимальной учебной нагрузки обучающегося 219 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 146 часов;
самостоятельной работы обучающегося 73 часа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

4. Электрическое поле и электрические цепи постоянного тока.
5. Магнитное поле и магнитные цепи.
6. Электрические цепи переменного тока.
 4. Электронные приборы.
 5. Усилители и генераторы.
 6. Импульсные и цифровые устройства.
 7. Источники питания и преобразователи

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 117 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов, самостоятельная работа – 39 часов.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Стандартизация
2. Метрология
3. Качество продукции
4. Сертификация

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системы единиц СИ;
формы подтверждения качества.

ОП.04 Техническая механика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку усвоения результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 117, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов; самостоятельная работа - 39 часов.

Вид промежуточной аттестации - экзамен

Наименование разделов дисциплины:

1. Теоретическая механика;
2. Сопротивление материалов;
3. Детали машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

ОП.05. Материаловедение

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку усвоения результатов освоения дисциплины. Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 117, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 78 часов; самостоятельная работа - 39 часов.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

4. Металлургия;
5. Металловедение;
6. Способы обработки конструкционных материалов;
7. Обработка металлов резанием;
8. Неметаллические материалы.

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 90 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 60 часов, самостоятельная работа - 30 часов.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

5. Понятие информационных технологий
6. Компоненты информационных технологий
7. Интегрированный пакет Microsoft Office
8. Редакторы обработки графической информации
9. Информационные телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

ОП.07 Основы экономики

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку усвоения результатов освоения дисциплины. Максимальная учебная

нагрузка (всего часов) - 102 час, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 68 часов; самостоятельная работа - 34 часа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

9. Экономика и её роль в жизни общества.
10. Организация, как субъект рынка.
11. Ресурсы предприятия.
12. Экономический механизм управления предприятием.

В результате освоения 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);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;

методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;

механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

основные принципы построения экономической системы организации;

основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;

основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования,

финансирования и кредитования организаций; 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.

ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

- Программа включает в себя:
- паспорт программы;
 - структуру и содержание учебной дисциплины;
 - условия реализации дисциплины;
 - контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 102 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 68 часов; самостоятельная работа - 34 часа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

1. Право и экономика.
2. Труд и социальная защита.
3. Административное право.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- право социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

ОП.09 Охрана труда

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

Программа включает в себя: -паспорт программы;
-структуру и содержание учебной дисциплины;
-условия реализации дисциплины;
-контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная нагрузка (всего часов) - 102 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 68 часов; самостоятельная работа - 34 часа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

Наименование разделов дисциплины:

4. Законодательство о труде РФ.
5. Промышленная санитария.
6. Основы электробезопасности.
7. Защитные средства, применяемые в электроустановках.
8. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
9. Электроустановки специального назначения.

В результате освоения 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 вредных и опасных 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 и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 производственной санитарии;

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и 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 коллективных и индивидуальных средств защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлений;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка).

- Программа включает в себя:
- паспорт программы;
 - структуру и содержание учебной дисциплины;
 - условия реализации дисциплины;
 - контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов;
 самостоятельная работа обучающегося 34 часа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

10. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного и военного характера.
11. Основы военной службы.
12. Основы медицинских знаний и ЗОЖ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- a. организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- b. предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- c. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- d. применять первичные средства пожаротушения;
- e. ориентироваться в перечне военно - учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- f. применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- g. владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- i. оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

ОП.11 Общая энергетика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе предложений работодателя

Программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт программы; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации дисциплины; контроль и оценку усвоения результатов освоения дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка (всего часов) - 58 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка - 39 часов; самостоятельная работа - 19 часов.

Вид промежуточной аттестации - дифференциальный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

13. Задачи дисциплины.
14. Тепловые электрические станции.
15. Гидроэнергетические установки.
16. Нетрадиционные способы получения электрической энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- различать энергетические ресурсы, используемые в энергетике;
- различать типы электростанций, работающих на органическом топливе;
- выполнять простейшие расчеты теплоты сгорания топлива;
- выполнять простейшие расчеты параметров водяных паров;
- представлять технологический процесс производства электроэнергии на всех видах электростанций;
- определять потребители собственных нужд электростанций;
- определять методы охраны окружающей среды при работе электростанций;
- пользоваться справочной и нормативной литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- энергетические ресурсы, используемые в энергетике;
- возобновляемые и невозобновляемые энергоресурсы;
- типы электростанций, работающие на органическом топливе;
- принципиальные схемы технологического процесса производства электроэнергии на тепловых электростанциях;
- основные технологические системы и механизмы собственных нужд тепловых электростанций;
- газотурбинные и парогазовые установки;
- технологию производства тепловой и электрической энергии на гидравлических и атомных электростанциях;
- нетрадиционные виды энергоресурсов, используемые в энергетике; влияние деятельности электростанций на биосферу.

ПМ 01. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.
2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.
5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
- б. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

Программа включает в себя: -паспорт программы;

-структуру и содержание учебной дисциплины;

-условия реализации дисциплины;

-контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего -612 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 432 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 288 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 144 часа; учебной и производственной практики – 144/144 часа.

Содержание программы профессионального модуля:

- МДК 01.01 Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

- МДК 01.02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Форма промежуточной аттестации - экзамен (квалификационный) Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: **иметь практический опыт:** выполнения переключений;

определения технического состояния электрооборудования; осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;

сдачи и приемки из ремонта электрооборудования; **уметь:**

выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;

обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;

выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; проводить испытания и наладку электрооборудования; восстанавливать электроснабжение потребителей;

составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
проводить контроль качества ремонтных работ;
проводить испытания отремонтированного электрооборудования;

знать:

назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;

способы определения работоспособности оборудования; основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании;

средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; сроки испытания защитных средств и приспособлений; особенности принципов работы нового оборудования;

способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;

причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;

мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;

оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;

правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;

приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемых при обслуживании электрооборудования.

ПМ. 03 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Контроль и управление технологическими процессами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.
2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.
3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.
4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.
5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

Программа включает в себя:

- паспорт программы;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 546 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -402 часа;
- самостоятельной работы обучающегося -134 часа; -учебной и производственной практики – 72/72 часа.

Содержание программы профессионального модуля:

- МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах

- МДК 03.02 Учет и реализация электрической энергии

Форма промежуточной аттестации - экзамен (квалификационный) Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля.

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

иметь практический опыт:

- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;

- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулирование напряжения на подстанциях;
- соблюдение порядка выполнения оперативных переключений;
- регулирование параметров работы электрооборудования
- расчета технико-экономических показателей.

уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;
- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования.

знать:

- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
- категории потребителей электроэнергии;
- технологический процесс производства электроэнергии;
- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;

- методы регулирования напряжения в узлах сети;
- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
- оперативные схемы сетей;
- параметры режимов работы электрооборудования;
- методы расчета технических и экономических показателей работы;
- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами.

ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем (ПК):

- ПК Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.
- 4.1.
- ПК Планировать работы по ремонту электрооборудования.
- 4.2.
- ПК Проводить и контролировать ремонтные работы.
- 4.3.

Программа профессионального модуля включает в себя: паспорт программы профессионального модуля; результаты освоения профессионального модуля; структуру и содержание профессионального модуля; условия реализации профессионального модуля; контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего - 459 часов, в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - 315 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов; самостоятельной работы обучающегося – 105 часов; учебной и производственной практики – 72/72 часа.

Содержание программы профессионального модуля: - МДК 04.01 Техническая диагностика и ремонт электрооборудования. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю - экзамен (квалификационный).

Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- Устранения и предотвращения неисправностей электрооборудования;

- Оценки состояния электрооборудования;
- Определения сметной стоимости ремонтных работ, выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта;
- Проведения особо сложных слесарных операций;
- Применение специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.

уметь:

- Пользоваться средствами и устройствами диагностирования;
- Составлять документацию по результатам диагностики;
- Определять объёмы и сроки проведения ремонтных работ;
- Составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;
- Рассчитывать режимные и экономические показатели энерго ремонтного производства;
- Проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;
- Применять методы устранения дефектов оборудования;
- Проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре;
- Проводить послеремонтные испытания;
- Контролировать технологию ремонта;
- Выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования.

знать:

- Основные неисправности и дефекты оборудования;
- Методы и средства, применяемые при диагностировании;
- Годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;
- Периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;
- Нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих;
- Особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;
- Порядок организации производства ремонтных работ;
- Сведения по сопротивлению материалов;
- Признаки и причины повреждений электрооборудования.

ПМ.05 Организация и управление коллективом исполнителей

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ, ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и управление коллективом исполнителей (ПК):

ПК Планировать работу производственного подразделения.

5.1.

ПК Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

5.2.

ПК Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на

5.3. участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

5.4.

Программа профессионального модуля включает в себя: паспорт программы профессионального модуля; результаты освоения профессионального модуля; структуру и содержание профессионального модуля; условия реализации профессионального модуля; контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего - 204 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 32 часа; учебной и
производственной практики – 36/72 часов.

Содержание программы профессионального модуля: - МДК 05.01. Организация и управление коллективом исполнителей Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю - экзамен (квалификационный).

Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным 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:

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
 - выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;
- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;

знать:

- порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- порядок выполнения работ производственного подразделения;
- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1. Проводить разборку, ремонт и сборку электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 10кВ.

ПК.1.2. Определять и устранять неисправности и дефекты электрооборудования и аппаратуры.

ПК.1.3. Производить технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 40 000 кВА.

ПК.1.4. Определять и устранять дефекты средств измерений, авторегулирования и управления.

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование. Программа профессионального модуля включает в себя: паспорт программы профессионального модуля; результаты освоения профессионального модуля; структуру и содержание профессионального модуля; условия реализации профессионального модуля; контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 280 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа,

самостоятельной работы обучающегося - 36 часов;

учебной и производственной практики – 36/36 часов.

Содержание программы профессионального модуля:

- **МДК 06.01** Организация технического обслуживания электрооборудования электрических станций.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю - экзамен (квалификационный).

Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

определения технического состояния электрооборудования; осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; сдачи и приемки из ремонта электрооборудования.

уметь:

выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;

выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
восстанавливать электроснабжение потребителей;
составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
проводить контроль качества ремонтных работ;
проводить испытания отремонтированного электрооборудования;

знать:

назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;

способы определения работоспособности оборудования; основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании;

средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; сроки испытания защитных средств и приспособлений; особенности принципов работы нового оборудования;

способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;

причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;

мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;

оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;

правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;

приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемых при обслуживании электрооборудования.