

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и модулей
ФГОС СПО по специальности
140407 Электрические станции, сети и системы**

**дисциплина «Основы философии»
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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.

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 8 часов.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира.

Раздел 2. Философское осмысление природы и человека, сознания и познания.

Раздел 3. Основные ценности человеческого бытия.

Раздел 4. Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека.

Дисциплина «История»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать.

- 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.

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося - 157 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 40 часов.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Древнейшая стадия истории человечества.

Раздел 2. Цивилизации Древнего мира.

Раздел 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века.

Раздел 4. История России с древнейших времен до конца XVII века.

Раздел 5. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVI—XVIII вв.

Раздел 6. Россия в XVIII веке.

Раздел 7. Становление индустриальной цивилизации.

Раздел 8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока.

Раздел 9. Россия в XIX веке.

Раздел 10. От Новой истории к Новейшей.

Раздел 11. Между мировыми войнами.

Раздел 12. Вторая мировая война.

Раздел 13. Мир во второй половине XX века.

Раздел 14. СССР в 1945—1991 гг.

Раздел 15. Россия и мир на рубеже XX—XXI веков.

Дисциплина «Иностранный (немецкий) язык» (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 «Электрические станции, сети и системы» и является частью основной профессиональной образовательной программы по этим специальностям.

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 172 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс

Раздел 2. Развивающий курс: страноведение

Раздел 3. Совершенствование навыков устной и письменной речи профессиональной направленности

Дисциплина «Английский язык»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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.

Объём максимальной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 172 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 32 часа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс.

Раздел 2. Развивающий курс: страноведение.

Раздел 3. Совершенствование навыков устной и письменной речи профессиональной направленности.

Дисциплина «Физическая культура» (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

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

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

- основы здорового образа жизни и особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;
- иметь представление о роли физической культуры в общекультурном профессиональном и социальном развитии человека.

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

- использовать физкультурно – спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения физической культуры.

Объём максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося 172 часа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические сведения

Раздел 2. Легкая атлетика

Раздел 3. Гимнастика

Раздел 4. Волейбол

Раздел 5. Лыжная подготовка

Раздел 6. Баскетбол

**Дисциплина «Русский язык и культура речи»
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 Электрические станции, сети и системы и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять единицы языка и соотносить их с языковым уровнем;
- создавать тексты в устной и письменной форме, выбирать жанр, композицию текста и языковые средства в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения;
- анализировать речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности;
- свободно владеть фонетическими, орфоэпическими и акцентологическими нормами и соотносить их с принципами орфографии; применять морфологические и синтаксические нормы при написании и построении предложения;

– редактировать тексты;

– работать с различными словарями;

– совершенствовать орфографическую и пунктуационную грамотность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные функции языка;

– основные качества культуры речи;

– основные нормы литературного языка;

– основные выразительные средства языка;

– виды речи, виды речевой деятельности;

- этические нормы речевой культуры;
- грамматические категории частей речи;
- особенности функциональных стилей русского языка; текст и его структуру.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

Вид итоговой аттестации – зачёт.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о языке и речи

Раздел 2. Система языка и её стилистическая характеристика

Раздел 3. Лексика и фразеология

Раздел 4. Словообразование

Раздел 5. Морфология

Раздел 6. Синтаксис

Раздел 7. Нормы русского правописания

Дисциплина «Математика»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 Электрические станции, сети и системы, и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении 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.

Объём максимальной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 46 часов.

Вид промежуточной аттестации – зачет (в 4 семестре).

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2. Основы математического анализа.

Раздел 3. Комплексные числа.

Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140407 Электрические станции, сети и системы.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Объем часов максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов; самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Взаимодействие человека и природы.

Раздел 2. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Раздел 3. Экологическая ситуация в России и Челябинской области.

Раздел 4. Охрана окружающей среды.

Дисциплина «Инженерная графика» (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общие профессиональные дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения 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 элементы, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять техническую 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 назначения спецификаций, правила их чтения и составления
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося - 212 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 72 часа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Геометрическое черчение

Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии.

Раздел 3. Машиностроительное черчение.

Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.

Раздел 5. Общие сведения по машинной графике.

**дисциплина «Электротехника и электроника»
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общие профессиональные дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

- 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;

- 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

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 382 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 254 часа; самостоятельной работы обучающегося 128 часов.

Раздел 1. Электротехника и электрические измерения

Раздел 2 Электроника

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общие профессиональные дисциплины.

В результате освоения учебной 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 соответствие 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 Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы стандартизации.

Раздел 2. Основы метрологии.

Раздел 3. Основы сертификации.

Дисциплина «Техническая механика»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО.

Включает в себя:

пояснительную записку (цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины);

тематический план

содержание учебной дисциплины;

перечень практических занятий

перечень самостоятельных работ (при наличии)

материалы для контроля знаний (*вопросы к зачету, экзамену, варианты тестов, контрольных работ*)

перечень рекомендуемых учебных изданий, основной и дополнительной литературы;

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося 42 часов.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Введение

Раздел 1. Теоретическая механика. Статика

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

Дисциплина «Материаловедение»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общие профессиональные дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные материалы 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;
- выбирать конструкционные материал по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов(литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

В результате освоения учебной 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.

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

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

Вид промежуточной аттестации - экзамен

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Конструкционные и электротехнические материалы на основе металлов.

Раздел 2. Способы обработки материалов.

Раздел 3. Конструкционные и электротехнические неметаллические материалы.

Раздел 4. Полупроводниковые материалы.

Раздел 5. Проводниковые материалы.

Раздел 6. Магнитные материалы.

**Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной
деятельности»
(Базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 140407 Электрические станции, сети и системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программе повышения квалификации и переподготовки).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Internet 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 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.

1.1. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 225 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 75 часов.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Автоматизированная обработка информации

Раздел 2 Телекоммуникационные технологии

Раздел 3. Прикладные компьютерные программы

Дисциплина «Основы экономики»

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 140407 Электрические станции, сети и системы и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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).

Объём максимальной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 82 часов; самостоятельной работы обучающегося - 44 часов.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (в 8 семестре).

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Роль энергетики в развитии национальной экономики.

Раздел 2. Производственная структура энергопредприятия (организации).

Раздел 3. Маркетинговая деятельность предприятия .

Раздел 4. Экономические ресурсы энергопредприятия.

Раздел 5. Трудовые ресурсы предприятия .

Раздел 6. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности энергопредприятия.

Раздел 7. Технический уровень и состояние энергетики России.

**дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности СПО.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина (ОП. 07).

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.

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 РФ, 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.

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы конституционного права.

Раздел 2. Общая характеристика информационного права.

Раздел 3. Трудовое право.

Раздел 4. Общие положения об обязательствах.

Раздел 5. Основы хозяйственного права.

Дисциплина «Охрана труда»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

**дисциплина «Электрические машины и трансформаторы»
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрические машины и трансформаторы», предназначена для реализации ФГОС специальности: 140407 (1001) «Электрические станции, сети и системы».

Учебная дисциплина «Электрические машины и трансформаторы» является обязательной дисциплиной в цикле общепрофессиональных дисциплин (ОПД.00) рабочего учебного плана колледжа для специальности 140407 (1001).

Изучение дисциплины «Электрические машины и трансформаторы» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении таких общеобразовательных дисциплин, как «Физика», «Математика», а также общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Материаловедение», «Техническая механика». В свою очередь дисциплина «Электрические машины и трансформаторы» обеспечивает изучение специальных дисциплин «Электрооборудование электрических станций, сетей и систем», «Электрические сети электроэнергетических систем» и дисциплин специализации «Эксплуатация электрооборудования электроэнергетических систем», «Ремонт электрооборудования электроэнергетических систем».

Целями изучения дисциплины являются:

- освоение профессиональных знаний и умений об устройстве, принципе действия, параметрах электрических машин и трансформаторов, являющихся основным оборудованием электрических станций, сетей и систем;
- овладение практическими умениями и навыками при испытании электрических машин и трансформаторов;
- формирование опыта работы с электрическими машинами, который потребуется, как в практической учебной, так и будущей профессиональной деятельности;
- развитие технической культуры студентов;
- формирование личности в соответствии с моделью выпускника специальности 140407 (1001) «Электрические станции, сети и системы».
- коэффициент полезного действия (КПД) машин постоянного тока;
- снимать характеристики, собирать, составлять и читать схемы машин постоянного и переменного тока, трансформаторов, синхронных и асинхронных машин;
- выбирать по справочным материалам электрические машины и трансформаторы для заданных условий эксплуатации;
- использовать полученные знания при выполнении практических заданий, лабораторных работ и курсовых проектов

Максимальная учебная нагрузка (всего часов)-268;
в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка – 178 часов,
самостоятельная работа –90 часов..

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Наименование разделов дисциплины:

Раздел 1 Машины постоянного тока

Раздел 2 Трансформаторы

дисциплина «Измерительная техника»

(Базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 140407 Электрические станции, сети и системы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

Измерительная техника базируется на знании общеобразовательных дисциплин: физики, информатики, математики и изучается во взаимосвязи с дисциплинами: техническая механика, электротехника и электроника, метрология, электрические машины и трансформаторы.

Измерительная техника обеспечивает изучение ПМ.01 «Обслуживание электрооборудования электрических станций и систем» (МДК.01.01.Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, МДК.01.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем); ПМ.02 «Эксплуатация электрооборудования электрических станций и систем» (МДК.02.01 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем, МДК.02.02 Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем); ПМ.03 «Контроль и управление технологическими процессами производства, передачи и распределения электроэнергии в электроэнергетических системах» (МДК.03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах, МДК.03.02 Учет и реализация электрической энергии); ПМ.04 «Диагностика состояния оборудования электрических станций и систем» (МДК.04.01 Техническая диагностика и ремонт электрооборудования).

Дисциплина введена за счет часов вариативной части ОПОП специальности 140407.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять измерения с соблюдением мер безопасности;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочной литературе измерительные средства
- производить измерения различными измерительными приборами
- производить измерения с заданной точностью различных физических величин
- расширять пределы измерений измерительных приборов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технику безопасности при измерениях.
- конструкцию и принцип действия измерительных приборов и информационно-измерительных систем;
- основные метрологические характеристики измерительных приборов;
- условные обозначения на шкалах приборов;
- схемы подключения измерительных приборов;
- средства и методы измерений основных физических величин;
- алгоритм проведения измерений с заданной точностью.
- способы расширения пределов измерения измерительных приборов.
- основы информационной теории измерений;
- условия электромагнитной совместимости измерительных приборов и информационно-измерительных систем.

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 час;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

Раздел 1. Освоение основных понятий об измерениях, метрологической терминологии

Раздел 2 Единицы и меры электрических величин

Раздел 3 Освоение основ теории погрешности измерений

Раздел 4 Меры электрических величин

Раздел 5 Измерительные приборы с электромеханическим измерительным механизмом

Раздел 6 Измерения аналоговыми электронными измерительными приборами

Раздел 7 Измерения цифровыми измерительными приборами

Раздел 8 Измерения электронными счетчиками электрической энергии

Раздел 9 Измерения осциллографами

Раздел 10 Методы измерения электрических и магнитных величин

ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140407 Электрические станции, сети и системы (базовый уровень подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

Проводить техническое обслуживание электрооборудования.

Проводить профилактические осмотры электрооборудования.

Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

Проводить наладку и испытания электрооборудования.

Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций;

19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций;

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования;

19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций,

и в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-электриков по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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 испытаний 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, применяемые при обслуживании электрооборудования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1078 часов, включая: всего – 778 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 598 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 300 часов;

производственной практики – 180 часов.

Тематический план профессионального модуля

Раздел 1. Конструкция и выбор электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

Раздел 2. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

Раздел 3. Обслуживание и выбор грозозащиты объектов электростанций и подстанций от перенапряжений;

Раздел 4. Наладка электрооборудования станций, сетей и систем.

ПМ.02 Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

140407 Электрические станции, сети и системы (базовый уровень подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.
2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.
3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

19842 «Электромонтер по обслуживанию подстанций»;

19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»;

19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»;

19929 «Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций»;

и в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-электриков по эксплуатации электрооборудования электрических

станций, сетей и систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

иметь практический опыт:

- производства включения в работу и останова оборудования;
- оперативных переключений;
- оформления оперативно-технической документации;

уметь:

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;

- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;

знать:

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования.
- порядок действий по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 525 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 398 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 256 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 127 часов;

производственной практики – 144 часа.

Тематический план профессионального модуля

Раздел 1.Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования энергетических объектов

Раздел 2.Защиты от ненормальных и аварийных режимов энергетических объектов

ПМ 03. Контроль и управление технологическими процессами

Программа профессионального модуля – является основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140407 Электрические станции, сети и системы (базовый уровень подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

19842 «Электромонтер по обслуживанию линий и подстанций»;

19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций РУ и кабельных линий».

19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»;

19929 «Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций и подстанций, ВЛ и КЛ.

и в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-электриков по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся 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;

регулирования напряжения на подстанциях;

соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;

регулирования 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

Количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 282 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 282 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 164 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 82 часа;
- курсовое проектирование – 40 часов;
- производственной практики – 36 часов.

Тематический план профессионального модуля

МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах

Раздел 1. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах

Раздел 2. Расчёт местных и районных электрических сетей

МДК03.02. Учет и реализация электрической энергии

Раздел 1. Способы обеспечения экономического режима энергосистемы

Раздел 2 Обеспечение оптимальных режимов работы энергосистемы

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

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140407 Электрические станции, сети и системы базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.
2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.
3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

Программа профессионального модуля может быть использована для подготовки по профессиям:

19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

а также для повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров в рамках специальности 140407 Электрические станции, сети и системы на базе среднего (полного) общего образования и основного общего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- электрооборудование электрических станций, сетей и систем;
- устройства и оснастка для ремонтных и наладочных работ;
- ремонтные и наладочные работы;

- технологические процессы производства, передачи и распределения электрической энергии в электроэнергетических системах;

- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

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 оборудования;
- оценки состояния электрооборудования; определения ремонтных площадей;
- определения сметной стоимости ремонтных работ;
- выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта;
- проведения особо сложных слесарных операций;
- применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;

уметь:

- пользоваться средствами и устройствами диагностирования;
- составлять документацию по результатам диагностики;
- определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;
- составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;
- рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного 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

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 147 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 147 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 37 часа;

лабораторные работы и практические занятия - 26 часов;

производственной практики – 36 часов.

Тематический план профессионального модуля

МДК.04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования.

Раздел 1. Основные понятия о технической диагностике

Раздел 2. Диагностика электрооборудования

ПМ.05

ПМ.06