

**Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
Филиал СамГУПС в г.Кирове**

УТВЕРЖДАЮ
Ио. директора филиала СамГУПС
в г.Кирове
Н.Е. Старикова



30.08.2019

**Аннотации
к учебным дисциплинам
и профессиональным модулям, практикам
основной профессиональной образовательной
программы
(программе подготовки специалистов среднего звена)
среднего профессионального образования
по специальности**

**13.02.07
(БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА)**

**Электроснабжение
(по отраслям)**

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Профиль

технический

**Киров
2019**

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2017 г. № 1216

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове

610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 124, тел. 8(8332) 603070

Разработчики:

Старикова Н.Е. – зам. директора по учебно-методической работе;

Машковцева И.В. – начальник учебного отдела; председатель цикловой комиссии специальности 13.02.07

Шарыгина Н.А. – методист филиала

III Профессиональная подготовка

ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ОГСЭ.01 «Основы философии»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Предмет философии и ее история. Основные понятия и предмет философии. Философия Древнего мира и средневековая философия. Философия Возрождения и Нового времени. Современная философия.</p> <p>Философское осмысление природы и человека, сознания и познания. Категории как фундаментальные понятия. Определение и структура бытия. Небытие. Формы существования бытия. Материя как субстанция. Проблемы сознания. Структура сознания. Понятие познания. Субъект и объект познания.</p> <p>Основные ценности человеческого бытия. Основания ценностей: потребности, интересы и традиции. Классификация ценностей. Предмет философской антропологии. Человек как единство духа и тела. От индивида к личности. Фундаментальные характеристики человека. Смысл жизни.</p> <p>Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека. Материальная и духовная культура. Эволюция научного знания. Структура религии. Мировые религии. Общество – народ – нация – государство. Общественное бытие и общественное сознание. Философия истории. История и причины возникновения современных глобальных проблем. Римский клуб. Глобальные проблемы и кризис духовности.</p> |

ОГСЭ.02 «История»

| | |
|--|---|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и |
|--|---|

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>XXI вв.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; – основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; – назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и 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. |
| Содержание дисциплины | <p>Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков</p> <p>Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX – XXI веков</p> <p>Назначение и основные направления деятельности международных организаций</p> <p>Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> |

ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

| | |
|---------------------------------|---|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. |
| Содержание дисциплины | <p>Вводно-коррективный курс. Я и мое окружение. Мое хобби. Россия – моя Родина. Англоязычные страны. Наука и техника. Различные виды искусств. Природа электричества и виды электрических цепей. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</p> |

ОГСЭ.04 «Физическая культура»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - основы здорового образа жизни |
|---------------------------------|--|

| | |
|------------------------------|--|
| Содержание дисциплины | Основы физической культуры. Легкая атлетика. Баскетбол. Волейбол. Лыжная подготовка. |
|------------------------------|--|

ОГСЭ.05 «Психология общения»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью; - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - описывать значимость своей специальности <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности. |
| Содержание дисциплины | Психологические аспекты общения. Деловое общение в деятельности персонала. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Психологические особенности личности. Конфликты и конфликтные ситуации. |

ОГСЭ.06 (вариатив) «Русский язык и культура речи»

| | |
|---------------------------------|---|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>говорить и писать в соответствии с понятием «культура речи»;</p> <p>самостоятельно анализировать текст;</p> <p>работать со словарями, учебными пособиями;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.</p> |
|---------------------------------|---|

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>качества хорошей речи, функции языка;</p> <p>языковые нормы русского литературного языка: орфографические, синтаксические, пунктуационные, стилистические и орфоэпические нормы;</p> <p>стилистические возможности русского языка;</p> <p>выразительные средства литературного языка;</p> <p>нормы письменной и устной речи;</p> <p>навыки делопроизводства;</p> <p>роль дисциплины в развитии личности человека и его соответствия культурным требованиям всесторонне развитого человека.</p> |
| Содержание дисциплины | <p>Язык и речь. Понятие о литературном языке и языковой норме. Фонетические единицы языка. Особенности ударения.</p> <p>Орфоэпические нормы. Слово, его лексическое значение. Лексические и фразеологические единицы русского языка. Лексико-фразеологическая норма, ее варианты. Способы и стилистические возможности словообразования. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Самостоятельные и служебные части речи. Служебные части речи. Нормативное употребление форм слова. Ошибки в речи. Стилистика частей речи. Принципы русской орфографии. Роль пунктуации в письменном общении. Текст и его структура. Стили литературного языка, сфера использования, языковые признаки</p> |

ЕН Математический и общий естественно-научный цикл

ЕН.01 «Математика»

| | |
|---------------------------------|---|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. - Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач. - Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье. - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Основы теории комплексных чисел. - Основы дифференциального и интегрального исчисления. - Основы теории числовых рядов. - Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| Содержание дисциплины | <p>Основы линейной алгебры. Матрицы. Определитель квадратной матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений</p> <p>Основы теории комплексных чисел. Комплексные числа.</p> <p>Основы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия на плоскости</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Основы математического анализа. Теория пределов функций и непрерывность функции. Дифференциальные исчисления функции одной действительной переменной. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной</p> <p>Элементы теории рядов и гармонического анализа. Основы теории числовых рядов</p> |
|--|--|

ЕН.02 «Экология на железнодорожном транспорте»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>Цель дисциплины - добиться четкого понимания того, что недооценка последствий несбалансированного природопользования недопустима, сформировать соответствующие мировоззрение.</p> <p>Задача дисциплины - дать необходимый уровень знаний по экологическим последствиям нерационального несбалансированного природопользования.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; - оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и классификацию природных ресурсов; - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; - 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - общие сведения об отходах, управление отходами; - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. |
| Содержание дисциплины | <p>Раздел 1 Природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсы России Природопользование. Виды природопользования. Нерациональное природопользование. Техногенное воздействие на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды.</p> <p>Раздел 2 Проблема отходов Общие сведения об отходах. Управление отходами.</p> <p>Раздел 3 Экологическая защита и охрана окружающей среды. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Охрана природы.</p> <p>Раздел 4 Экологическая безопасность.</p> |

II Профессиональный цикл
ОП Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01 «Инженерная графика»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –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. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p><u>Геометрическое черчение.</u> Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</p> <p><u>Проекционное черчение.</u> Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Проекция моделей</p> <p><u>Машиностроительное черчение.</u></p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Проекция моделей.</p> <p><u>Чертежи и схемы по специальности.</u> Правила выполнения схем</p> <p><u>Общие сведения о машинной графике.</u> Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график». Графический редактор «AutoCAD». Графический редактор «Office Visio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»</p> |
|--|---|

ОП.02 «Электротехника и электроника»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – характеристики и параметры магнитных полей. |
| Содержание дисциплины | <p>Электрическое поле. Однородное электрическое поле</p> <p>Электрические цепи постоянного тока. Законы электрических цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>тока</p> <p>Электромагнетизм Магнитное поле. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция.</p> <p>Электрические цепи переменного тока. Синусоидальный ток. Расчет электрических цепей синусоидального тока. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Нелинейные электрические цепи переменного тока</p> <p>Переходные процессы в электрических цепях. Основные сведения о переходных процессах</p> <p>Основы электроники. Электроракуумные приборы. Газоразрядные приборы. Полупроводниковые приборы. Электронные усилители. Основы импульсной техники</p> |
|--|---|

ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества. |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Основы стандартизации. Система стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Понятие о допусках и посадках.</p> <p>Основы метрологии Основные понятия в области метрологии. Система СИ. Основные виды измерений и их классификация. Средства измерений и эталоны. Метрологические показатели средств измерений. Погрешности измерений и средств измерений. Критерии качества и классы точности средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Система обеспечения единства измерений</p> <p>Основы сертификации. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Добровольная сертификация.</p> |

| | |
|--|--|
| | Обязательное подтверждение соответствия. Органы по сертификации, испытательные лаборатории |
|--|--|

ОП.04 «Техническая механика»

| | |
|---|---|
| <p align="center">Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 устройств и 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. |
| <p align="center">Содержание дисциплины</p> | <p>Раздел 1. Теоретическая механика Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Кинематика. Динамика.</p> <p>Раздел 2. Сопротивление материалов Основные положения. Гипотезы и допущения. Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность. Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость. Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость.</p> <p>Раздел 3. Детали машин Основные положения. Механические передачи. Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников. Характер соединения основных сборочных единиц</p> |

ОП.05 «Материаловедение»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>Задача дисциплины - дать необходимый уровень знаний по материаловедению</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - классификация, основные виды, маркировка, 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 |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Строение и свойства материалов. Диаграммы состояния металлов и сплавов. Термическая и химико-термическая обработка металлов. Конструкционные и инструментальные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды. Электротехнические материалы. Неметаллические материалы. Инструментальные, порошковые и композиционные материалы. Сварка и пайка металлов. Обработка металлов.</p> |

ОП.06 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

| | |
|--|---|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>Содержание учебного материала программы учитывает то, что железнодорожный транспорт является важнейшим объектом внедрения новых информационных технологий.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – 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. |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Информация и информационные технологии. Информация и информационные ресурсы. Информационные технологии и компьютерные системы.</p> <p>Базовые и прикладные информационные технологии. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы. Редактор для создания диаграмм и блок-схем. Мультимедийные технологии</p> <p>Технология обработки графической информации. Основы компьютерной графики.</p> <p>Телекоммуникационные технологии. Локальные и глобальные информационные системы. Основы обеспечения информационной безопасности.</p> |

ОП.07 «Основы экономики»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую экономическую информацию; |
|--|--|

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива, исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда. |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь. Организация производственного и технологического процесса. Основные фонды предприятия. Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия. Кадры предприятия и производительность труда. Формы и системы оплаты труда. Себестоимость электрической энергии. Основы ценообразования в энергетике. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность. Экономическая оценка инвестиций в энергетике.</p> |

ОП.08 «Правовые основы профессиональной деятельности»

| | |
|--|---|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; –защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальными трудовым законодательством; |
|--|---|

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>–использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –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; –роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Право и законодательство. Конституция РФ – основной закон государства. Конституционные основы правового статуса личности.</p> <p>Право и экономика. Правовое регулирование экономических отношений. Гражданско-правовые договоры</p> <p>Трудовое право и социальная защита. Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения. Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора. Трудовые споры.</p> <p>Административное право. Административные правонарушения и административная ответственность.</p> |

ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»

| | |
|--|---|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; -ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и |
|--|---|

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 неё 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 |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ). Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона.</p> <p>Основы военной службы. Основы военной службы и обороны государства. Функции и основные задачи современных вооруженных сил РФ. Организация и порядок призыва граждан на военную службу (служба по контракту, альтернативная гражданская служба). Воинская обязанность. Военнослужащий – защитник своего Отечества. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России. Виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> <p>Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи пострадавшим</p> |

ОП.10 (вариатив) «Общий курс железных дорог»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>Задача - дать необходимый уровень знаний по безопасности движения поездов, маневровой работы, а также устранение ситуаций, угрожающих жизни и здоровью пассажиров и самих работников железнодорожного транспорта. Многоотраслевое хозяйство железнодорожного транспорта России – это огромный, протянувшийся на тысячи километров единый транспортный конвейер, бесперебойная, безаварийная, безопасная работа которого зависит от работы каждой его составляющей части.</p> <p>Цель - изучение комплекса устройств, технического оснащения, получение цельного представления о структуре единой транспортной системы, технологии работы железнодорожного транспорта, взаимосвязи работы различных отраслей, об обеспечении безопасности на железнодорожном транспорте. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;– подвижной состав железных дорог;– путь и путевое хозяйство;– отдельные пункты;– сооружения и устройства сигнализации и связи;– устройства электроснабжения железных дорог;– организацию движения поездов. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;– схематически изображать габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог. |
| Содержание дисциплины | <p>Введение. Общие сведения о железнодорожном транспорте. Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе. Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта России и его место в единой транспортной системе. Организация управления на железнодорожном транспорте. Сооружения и устройства инфраструктуры. Железнодорожный подвижной состав. Элементы железнодорожного пути. Устройства электроснабжения. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи. Раздельные пункты и железнодорожные узлы. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог. Организация железнодорожных перевозок и управление движением поездов. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы. Информационные технологии и системы автоматизированного управления. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса</p> |

ОП.11 (вариатив) «Транспортная безопасность»

| | |
|---------------------------------|--|
| Цели и задачи дисциплины | <p>Задача дисциплины - дать необходимый уровень знаний по способам осуществления безопасности на железнодорожном транспорте.</p> <p>Цель дисциплины - добиться четкого понимания того, что</p> |
|---------------------------------|--|

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>недооценка последствий несбалансированного природопользования недопустима, сформировать соответствующее мировоззрение.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; -основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности; -понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности; -права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности; -категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; -основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; -виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса; -основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг); -инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; -обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта). |
| <p>Содержание дисциплины</p> | <p>Введение. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности, Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности</p> <p>Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного</p> |

ОП.012 «Охрана труда»

| | |
|--|--|
| <p>Цели и задачи дисциплины</p> | <p>Цель дисциплины - дать необходимый уровень знаний относительно состояния и проблем охраны труда в отрасли соответственно напрямую их подготовки, составляющих и функционирования системы управления охраной труда и путей, методов и средств обеспечения условий производственной среды и безопасности труда в отрасли согласно действующим законодательным и другими нормативно - правовыми актами.</p> <p>Задача дисциплины - дать необходимый уровень знаний по охране труда</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">–вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;–использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;–определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;–оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;–применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;–проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;–инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;–соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">–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 противопожарной защиты;–правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;–возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;–действие токсичных веществ на организм человека;–категорирование производств по взрывопожаробезопасности;–меры предупреждения пожаров и взрывов;–общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;–основные причины возникновения пожаров и взрывов;–особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;–предельнодопустимые концентрации (ПДК) индивидуальные средства защиты;–права и обязанности работников в области охраны труда; |
|--|--|

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>– виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</p> <p>– правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</p> <p>– 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;</p> <p>– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p>– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p> |
| Содержание дисциплины | <p>Правовые и организационные основы охраны труда. Основы трудового законодательства; Организация управления охраной труда на предприятии; Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Гигиена труда и производственная санитария. Факторы труда и производственной среды. Основы пожарной безопасности. Основные причины пожаров. Меры профилактики и пожаротушения. Обеспечение безопасных условий труда. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях. Электробезопасность. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и подвижного состава. Безопасность проведения подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Требования охраны труда и безопасные приемы работы по специальности</p> |

ПМ Профессиональные модули

ПМ.01. «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | <p>С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнении необходимой технической документации; - выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; - разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и |
|----------------------|---|

| | |
|--|--|
| | <p>линий напряжением выше 1000 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; <p>изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; - осваивать новые устройства (по мере их внедрения); - организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации; - читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; - читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. <p>знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; - устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; - конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; |
|--|--|

| | |
|--------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; - устройство проводок для прогрева кабеля; - устройство освещения рабочего места; - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; - контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; - изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций. |
| <p>Содержание</p> | <p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования</p> <p>Раздел I Устройство электротехнического оборудования по отраслям</p> <p>Тема 1.1 Машины постоянного тока</p> <p>Тема 1.2 Трансформаторы</p> <p>Тема 1.3 Асинхронные двигатели</p> <p>Тема 1.4 Синхронные машины</p> <p>Тема 1.5 Силовые трансформаторы</p> <p>Тема 1.6 Правила устройства электроустановок</p> <p>Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств</p> <p>Раздел II Электрические проводники и аппараты</p> <p>Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы</p> <p>Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В</p> <p>Тема 2.3 Освещение производственных помещений</p> <p>Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.</p> <p>Раздел III Конструкции распределительных устройств</p> <p>Тема 3.1 Конструкции распределительных устройств</p> <p>Раздел IV Источники оперативного тока. Заземление</p> <p>Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление</p> <p>Раздел V Система электроснабжения железных дорог</p> <p>Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог</p> <p>Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог</p> <p>МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования</p> <p>Раздел 1 Устройство электротехнологического оборудования по отраслям</p> <p>Введение</p> <p>Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки Тема 1.3 Электрооборудование мостовых кранов Тема 1.4 Электрооборудование лифтов Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих станках Тема 1.7 Электрооборудование токарных станков Тема 1.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков Тема 1.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков Тема 1.10 Электрооборудования фрезерных станков Тема 1.11 Электрооборудование шлифовальных станков Тема 1.12 Электрооборудование станков с программным управлением. Тема 1.13 Электрооборудование кузнечно-прессовых машин Тема 1.14 Электрооборудование компрессоров и вентиляторов Тема 1.15 Электрооборудование насосных установок Тема 1.16 Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях</p> <p>Раздел II Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин</p> <p>Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок</p> |
|--|---|

ПМ.02. «Техническое обслуживание и оборудование электрических подстанций и сетей»

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>Цели и задачи</p> | <p>С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; – модернизации схем электрических устройств подстанций; – технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; – эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; – применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; – обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; – использовать нормативную техническую документацию и инструкции; – выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих |
|-----------------------------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| | <p>электроустановок и выбирать оборудование; – оформлять отчеты о проделанной работе; знать: – устройство оборудования электроустановок; – условные графические обозначения элементов электрических схем; – логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; – виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; – виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; – основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; – виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.</p> |
| <p>Содержание</p> | <p>Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций МДК 02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций. Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств Тема 1.3 Электрические схемы подстанций Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций Тема 2.2 Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок Тема 3.1. Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях Тема 4.1. Нормативная, техническая документация и инструкции Тематика курсовых проектов Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта Устройство и техническое обслуживание электрической распределительной подстанции объекта</p> <p>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей Тема 1.1. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей Тема 1.2. Электрические схемы электрических сетей Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения Тема 2.1 Техническое обслуживание воздушных линий электроснабжения</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий электроснабжения</p> <p>Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей</p> <p>Тема 3.1 Нормативная, техническая документация и инструкции</p> <p>Тематика курсовых проектов (работ)</p> <p>Устройство и техническое обслуживание воздушных линий</p> <p>Устройство и техническое обслуживание кабельных линий</p> <p>МДК 02.03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</p> <p>Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)</p> <p>Тема 1.1 Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ</p> <p>Тема 1.2 Основные элементы РЗ</p> <p>Тема 1.3 Токовые защиты</p> <p>Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС</p> <p>Тема 2.1 Релейная защита электрических сетей и оборудования</p> <p>Тема 2.2 Расчет установок защит</p> <p>Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС</p> <p>Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС</p> <p>Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений</p> <p>Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений.</p> <p>Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений</p> <p>Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики</p> <p>Тема 5.1 Нормы приемосдаточных испытаний</p> <p>Тема 5.2 Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики</p> <p>Тема 5.3 Автоматизированные системы управления</p> <p>Раздел 6. Техническое обслуживание автоматизированных систем управления</p> <p>Тема 6.1 Обслуживание автоматизированных систем управления</p> |
|--|--|

ПМ.03. «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

| | |
|-----------------------------|--|
| <p>Цели и задачи</p> | <p>С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления планов ремонта оборудования; – организации ремонтных работ оборудования электроустановок; – обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; – производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов; – расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; – анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; – разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования по планированию и организации ремонта |
|-----------------------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; – рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; – проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; – настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения; – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения; – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; – порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; – технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения. |
| <p>Содержание</p> | <p>МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</p> <p>Раздел 1. Планирование, организация и проведение ремонтных работ оборудования подстанции</p> <p>Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования</p> <p>Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</p> <p>Тема 2.1 Ремонт и наладка электрических машин</p> <p>Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов</p> <p>Тема 2.3 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры</p> <p>Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p> <p>Тема 3.1 Техничко-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта</p> <p style="text-align: center;">Тематика курсовых проектов</p> <p>Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования</p> <p>МДК 03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</p> <p>Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p> <p>Тема 4.1 Комплектные устройства для наладочных работ</p> <p>Тема 4.2 Приборы для наладочных работ</p> |

ПМ.04. «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

| | |
|-----------------------------|--|
| <p>Цели и задачи</p> | <p>В целях овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; - оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - заполнять наряды-допуски, оперативные журналы, журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. |
| <p>Содержание</p> | <p>МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</p> <p>Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</p> <p>Тема 1.1 Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования</p> <p>Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</p> <p>Тема 1.3 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач</p> <p>Тема 1.4. Заземление и защитные меры электробезопасности</p> <p>Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжений</p> <p>МДК. 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения</p> <p>Раздел 2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность работников железнодорожного транспорта</p> <p>Сооружения устройства на жд транспорте. Сигналы и их назначение. Подвижной состав и специальный подвижной состав. Организация движения поездов. Обеспечение безопасности движения поездов. Регламент действий работников при нарушении безопасности движения поездов</p> |

**ПМ.07. «Выполнение работ по рабочей профессии
19825 Электромонтер контактной сети 2 разряда»**

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | <p>В целях овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- ознакомиться с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;- выбирать инструменты, защитные и монтажные средства для производства вспомогательных работ на основе задания;- выбирать материалы, необходимые для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;- разбирать арматуру, снятую с контактной сети и воздушной линии электропередачи;- очищать арматуру и опоры контактной сети;- окрашивать арматуру и опоры контактной сети;- ремонтировать инструменты, приспособления, инвентарь, защитные и монтажные средства. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;- выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;- безопасно выполнять ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств;- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;- основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов;- марки и сечения проводов, тросов и проволоки;- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;- правила применения средств индивидуальной защиты;- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи; |
|----------------------|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи; - технология выполнения вспомогательных работ (разборка арматуры, снятой с линии, окраска арматуры, конструкций и опор на линии, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений); - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов; - марки и сечения проводов, тросов и проволоки; - назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений; - меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями; - правила пользования инструментами; - правила применения средств индивидуальной защиты. |
| <p style="text-align: center;">Содержание</p> | <p>МДК.07.01. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети</p> <p><u>Тема 1 Охрана труда</u> Основные положения «Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД». «Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД».</p> <p><u>Тема 2 Устройство контактной сети и воздушных линий</u> Краткие сведения об энергосистемах. Значение электрификации железнодорожного транспорта. Контактные подвески. Провода и тросы. Опоры, поддерживающие и фиксирующие устройства контактной сети. Арматура и основные узлы контактной сети и воздушных линий. Изоляторы и изолирующие вставки контактной сети. Питание и секционирование.</p> <p><u>Тема 3 Монтаж контактной сети и воздушных линий</u> Машины и механизмы, применяемые при монтаже и эксплуатации контактной сети и воздушных линий. Трассировка контактной сети и воздушных линий. Строительные работы при сооружении контактной сети. Установка консолей, армирование жестких поперечин и монтаж гибких поперечин. Раскатка и анкеровка несущего троса, контактных проводов. Установка струн. Монтаж и продольная регулировка контактных подвесок. Монтаж проводов, секционных разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжений и заземлений. Монтаж и регулировка сопряжений анкерных участков, воздушных стрелок и секционных изоляторов.</p> <p><u>Тема 4 Техническое обслуживание и ремонт контактной сети и воздушных линий</u> Организация эксплуатации контактной сети и воздушных линий. Приемка в эксплуатацию контактной сети и воздушных линий. Техническое обслуживание контактной сети и</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>воздушных линий. Текущий ремонт контактной сети и воздушных линий. Капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий. Износ контактных проводов и меры по его снижению. Влияние гололеда на состояние контактной сети и воздушных линий. Меры по его устранению и предупреждению. Виды повреждений устройств контактной сети и воздушных линий. Влияние грозových явлений и ветра на контактную сеть. Меры по снижению их воздействия.</p> <p>Тема 5 ПТЭ, инструкции и безопасность движения Инструкция по ограждению изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог ОАО «РЖД»</p> |
|--|---|

УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: электротехнологическая)

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при измерении мощности в цепях и сопротивления, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока. |
| | Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416 |
| | Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя. |
| | Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора. |
| | Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей |

мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей.

УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: *монтаж электрических аппаратов*)

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при разделке силовых бронированных кабелей, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки. |
| | Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка. |
| | Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. |
| | Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения. |
| | Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. |
| | Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках. |
| | Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание. |
| | Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки. |

УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: *технологическая*)

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при осмотре, очистке, разборке конструктивных частей, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ. |
| | Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих |

| |
|--|
| частей. |
| Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления. |
| Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка. |
| Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин. |
| Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции. |
| Установка шин. |
| Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления. |
| Зачистка контактов. |
| Ревизия и смазка шарнирных соединений. |
| Ревизия и ремонт ограждений. |
| Зачистка шлифовка контактов. |
| Проверка степени нажатия контактов. |
| Осмотр выключателей нагрузки, его чистка. |
| Проверка состояния изоляторов, тяги и привода. |
| Зачистка подвижных контактов. |
| Ревизия дугогасительных камер. |
| Регулировка хода контактов. |
| Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода. |

УП.01.01. Учебная практика (слесарная)

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при слесарных операциях, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомление со слесарным цехом. |
| | Измерения. Разметка плоскостная и пространственная. Рубка. Опиливание. |
| | Резание, правка и гибка. Сверление, зенкование, развертывание. |
| | Нарезание резьбы. Клепка. |
| | Термическая обработка стали. Шабрение, притирка, шлифовка. |
| | Слесарно-монтажные работы |

УП.02.01. Учебная практика

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, обслуживании, ремонте кабельных линий, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Электромонтажные работы |
| | 1. Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. |
| | 2. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В. |
| | 3. Техническое обслуживание токораспределительного щита. |

| | |
|--|--|
| | <p>Монтаж приборов, предохранителей и рубильников.</p> <p>4. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений.</p> <p><u>Монтаж и обслуживание аппаратуры тяговых подстанций</u></p> <p>1. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В.</p> <p>2. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения.</p> <p>3. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов.</p> <p>4. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета.</p> <p><u>Монтаж электрических проводов</u></p> <p>1. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток.</p> <p>2. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов.</p> <p><u>Ремонт и монтаж кабельных линий</u></p> <p>1. Техническое обслуживание цепей освещения</p> <p>2. Разметка трассы для прокладки кабеля.</p> <p>3. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи.</p> <p>4. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей.</p> <p><u>Монтажные работы электрических цепей</u></p> <p>1. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей.</p> <p>2. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, прозвонкой цепей.</p> <p>3. Монтаж и проверка цепей сигнализации.</p> <p><u>Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления</u></p> <p>1. Подача заявок энергодиспетчеру.</p> <p>2. Передача уведомлений.</p> <p>3. Получение от энергодиспетчера приказов.</p> <p>4. Получение оперативных приказов.</p> <p>5. Получение уведомлений.</p> |
|--|--|

УП.03.01. Учебная практика

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, демонтаже, осмотре, замерах, проверке состояния контактной сети, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Изучение видов аппаратуры. |
| | Применение аппаратуры при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях. |
| | Применение аппаратуры при наладочных и ремонтных работах на линиях электропередачи. |

УП.04.01. Учебная практика

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при заполнении документации, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | Электромонтажная |
| | Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. |
| | Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках. |
| | Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередачи. |
| | Заполнение документации по результатам испытания средств защиты. |
| | Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. |
| | Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению. |
| | Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям |
| | Оперативный журнал электроустановки. |
| | Журнал учета и содержания средств защиты. |
| | Журнал испытания средств защиты. |
| | Протокол испытания средств защиты |
| | Оформление бланка переключений на подготовку рабочего места в распределительных устройствах электрических подстанций |

УП.07.01. Учебная практика

| | |
|----------------------|---|
| Цели и задачи | Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, демонтаже, осмотре, замерах, проверке состояния контактной сети, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу. |
| Содержание | Виды работ |
| | 1. Инструктажи по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности. |
| | 2. Осмотр и проверка токосъема |
| | 3. Измерение зигзагов |
| | 4. Измерение выносов и высот подвеса контактного провода |
| | 5. Замер износа контактного провода |
| | 6. Замер габаритов опор и переходного сопротивления |
| | 7. Контроль изоляции оттяжек опор |
| | 8. Замер натяжения в некомпенсированных проводах |
| | 9. Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов и анкеров |
| | 10. Измерение степени загнивания деревянных опор ВЛ. |
| | 11. Комплексная проверка состояния и ремонта контактной сети, питающих и отсасывающих линий, поддерживающих |

| | |
|--|---|
| | <p>конструкций, крепежных деталей</p> <p>12. Регулировка и ремонт изолирующих сопряжений анкерных участков, нейтральных вставок, воздушных стрелок, секционных изоляторов, разъединителей, компенсирующих устройств, роговых разрядников.</p> <p>13. Замена изоляторов линейных трансформаторов</p> <p>14. Смена контактного провода с заменой струн и дефектных зажимов</p> <p>15. Замена секционных разъединителей, роговых разрядников, секционных и роговых изоляторов.</p> |
|--|---|

ПП. Производственная практика (по профилю специальности)

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | <p>Производственная практика (по профилю специальности), являясь составной частью учебного процесса, должна обеспечить закрепление, углубление и расширение знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин, а также способствовать приобретению необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.</p> |
| Содержание | <p><u>ПП.01.01</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. - Заливка масла в аппаратуру. - Регенерация трансформаторного масла. - Обслуживание аккумуляторных батарей. - Виды работ по ремонту электрооборудования: сварочных агрегатов; лифтов; кран-балок, электрических талей; наземных тележек; насосов; вентиляторов; шлифовальных станков; станочного оборудования. <p><u>ПП.07.01</u></p> <p>Электромонтер контактной сети</p> <p><i>Практический опыт</i></p> <p>А/01.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи. - Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания. - Выбор материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи. <p>А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередач</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи. - Очистка арматуры и опор контактной сети. - Окраска арматуры и опор контактной сети. |

- Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств.

ПП.02.01

Электромонтер контактной сети

Практический опыт

В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Проверка исправности защитных и монтажных средств

В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Визуальная оценка состояния обслуживаемого оборудования в целях определения объемов простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением (для дальнейшего использования при ремонтных работах)

- Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния

- Осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния

- Оценка состояния оборудования контактной сети, воздушных линий электропередачи, подлежащего ремонту при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

ПП.03.01

Электромонтер контактной сети

Практический опыт

В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под

| | |
|--|--|
| | <p>напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор необходимых деталей и материалов для производства простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи - Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами - Проведение стропальных работ <p>В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> - Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи - Демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением - Ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения - Монтаж исправного оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения - Восстановление заземляющих устройств - Ремонт электротяговой рельсовой цепи - Ведение технической документации <p><u>ПП.04.01</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Производство оперативных переключений в электроустановках. - Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети. Замеры сопротивлений заземляющих устройств. - Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний, ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты |
|--|--|

ПДП. Производственная практика (преддипломная)

| | |
|--|--|
| <p align="center">Цели и задачи</p> | <p>Целью преддипломной практики является закрепление, обобщение и совершенствование обучающимися знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения, овладение первоначальным профессиональным опытом; приобретение организационно-управленческих навыков руководителя первичного производственного звена; ознакомление с планово-финансовой деятельностью предприятия, передовой технологией, организацией труда: техническими, организационными и технологическими мероприятиями, направленными на обеспечение высокого качества работ, ролью трудовых коллективов в разработке,</p> |
|--|--|

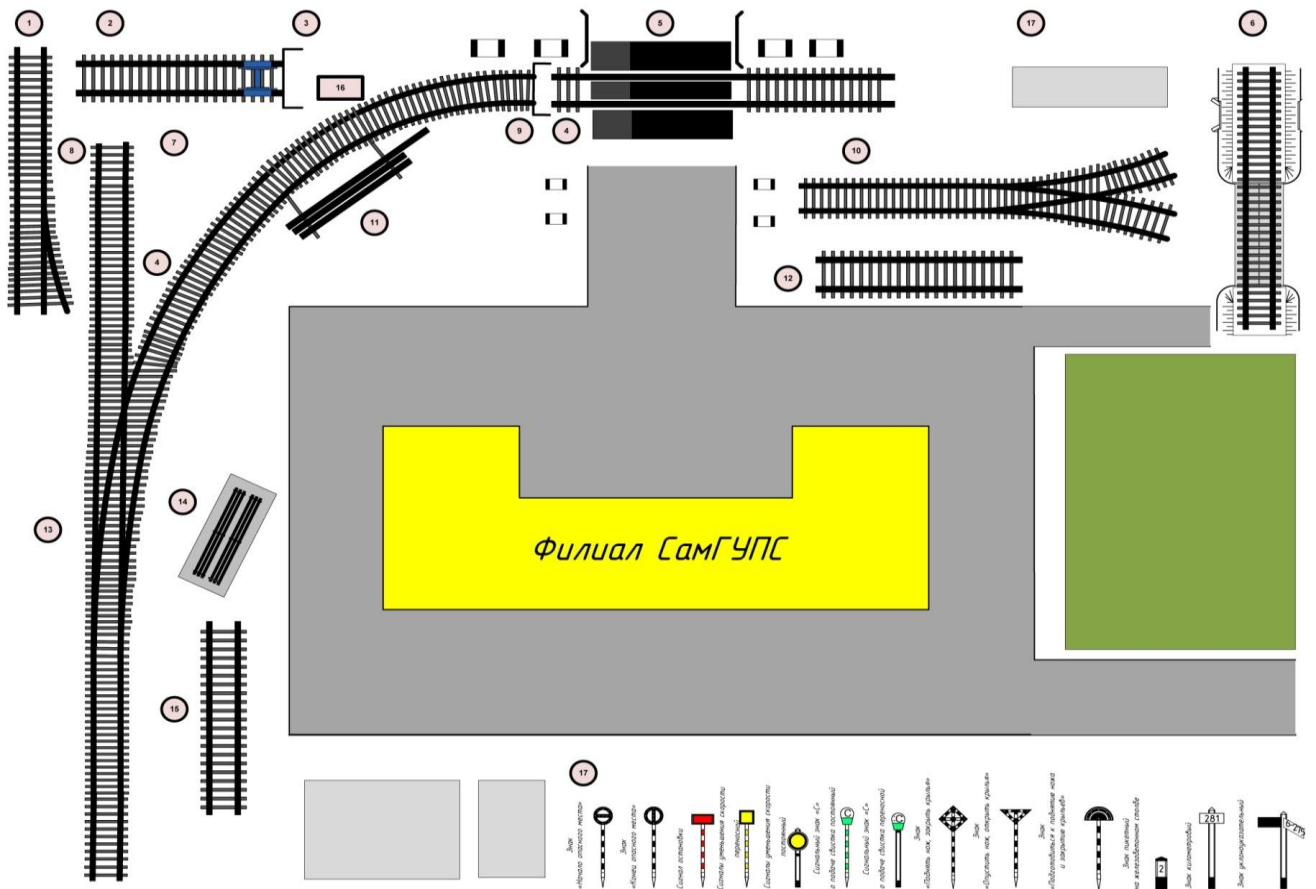
| | |
|-------------------|--|
| | <p>выполнении и анализе планов, обеспечении надёжного функционирования подвижного состава и его устройств.</p> <p>Основная задача практики заключается в сборе и накоплении обучающимися исходных материалов, разработку которых предстоит вести в ходе выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным заданием.</p> |
| Содержание | <p>Организационная часть. Общее ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия.</p> <p>Изучение производственного подразделения (с учетом темы дипломного проекта). Ознакомление с организацией и производственной деятельностью смежных цехов (отделений).</p> <p>Подготовка и сбор материалов для выполнения дипломного проекта. Оформление материалов по практике.</p> |

«Государственная итоговая аттестация»

| | |
|----------------------|--|
| Цели и задачи | <p>Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки специалиста среднего звена по ФГОС среднего профессионального образования в части овладения ими общими и профессиональными компетенциями.</p> |
| Содержание | <p>государственная итоговая аттестация выпускника филиала состоит из защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта, который должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость.</p> |

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

СХЕМА УЧЕБНОГО ПОЛИГОНА



ОБЪЕКТЫ УЧЕБНОГО ПОЛИГОНА

Макет «Контактная сеть (фрагмент)»

Макет «Высоковольтная линия автоблокировки с силовой опорой и трансформатором типа ОМ, с высоковольтным разъединителем с ручным управлением»