

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 864 от 15.11.2023 г., с учётом требований профессиональных стандартов «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями» (приказ Минтруда России от 18 марта 2021 № 131н), «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций» (приказ Минтруда России от 18 марта 2021 № 132н).

Характеристика подготовки по специальности

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

1. Общая характеристика ППССЗ

1.1. Нормативные сроки освоения программы: **3 года 10 месяцев**

1.2. Наименование квалификации: **техник-электрик**

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 20 Электроэнергетика.

1.4. Требования к результатам освоения ППССЗ согласно ФГОС:

- общие компетенции:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

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

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

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

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

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

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

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- профессиональные компетенции:

ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.

ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.

ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.

ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.

ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.

ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.

ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.

ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.

ВД 4. Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

ВД 5. Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. Рекомендации

Для создания условий максимального приближения программы профессионального цикла к условиям будущей профессиональной деятельности предусмотреть включение дополнительных профессиональных учебных дисциплин, обеспечивающих удовлетворение потребностей регионального рынка труда, а также освоение компетенций, отвечающих требованиям Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

3. Согласование введения новых элементов ППСЗ (дисциплин, модулей, МДК):

В социально-гуманитарный цикл учебного плана за счёт часов вариативной части введены учебные дисциплины:

Психология общения в объёме 54 часов, даёт возможность сформировать **умения**: применять техники и приёмы эффективного общения в профессиональной деятельности, а также использовать приёмы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

Заключение: Представленная рабочая программа способствует формированию профессиональной компетентности в области общения, высокого уровня коммуникативных способностей, необходимых для профессиональной деятельности.

Правовое обеспечение профессиональной деятельности в объёме 54 часов, даёт возможность сформировать **умения**: использования необходимых нормативно-правовых документов; защиты своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и

трудовым законодательством; анализа и оценки результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Заключение: Представленная рабочая программа способствует формированию правильной ориентации в трудовом, гражданском, административном законодательстве, а также рассматривает актуальные проблемы правового регулирования труда, занятости и социального обеспечения.

Экологические основы природопользования в объёме 54 часов даёт возможность сформировать **умения:** анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов; определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

Заключение: Представленная рабочая программа способствует формированию представлений о современном состоянии природопользования в мире, о месте России в этом процессе, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.

В общепрофессиональный цикл включены следующие дисциплины за счёт часов вариативной части:

Электрические машины в объёме 92 часов, даёт возможность сформировать **умения:** определять расчетным путем основные параметры электрических аппаратов; осуществлять выбор электрических и электронных аппаратов в соответствии с их техническими характеристиками для работы в электрических цепях с заданными параметрами; пользоваться каталогами и ГОСТами на электрические аппараты.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.

ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению практических навыков расчёта параметров трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока, а также служит базой для освоения профессиональных модулей. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

Общая энергетика в объёме 98 часов, даёт возможность сформировать **умения:** осуществлять оптимальный выбор вида топлива и типа электростанции; решать экологические вопросы, возникающие при производстве электрической энергии в данном регионе; выбирать альтернативные источники электроэнергии с учетом особенностей региона; проводить теплотехнические расчеты по алгоритму.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.

ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению базовых знаний о производстве тепловой и электрической энергии, а также служит базой для освоения профессиональных модулей. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

Программирование логических контроллеров в объёме 128 часов, даёт возможность сформировать **умения**: составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров; осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции**:

ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.

ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.

ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению практических навыков работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач, а также служит базой для освоения профессиональных модулей. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

Электромагнитная совместимость в объёме 84 часов, даёт возможность сформировать **умения**: строить модели для оценки электромагнитной обстановки; решать задачи защиты электротехнических средств и персонала от внешних электромагнитных воздействий; решать задачи обеспечения внутри- и межсистемной электромагнитной совместимости; оценивать качество электрической энергии; работать с оболочками MathCAD, ELCUT, FEMM для решений задач ЭМС.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции**:

ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.

ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению практических навыков по обеспечению электромагнитной совместимости с применением современных средств вычислительной техники, моделирования электромагнитной обстановки и расчета средств обеспечения электромагнитной совместимости, а также служит базой для освоения профессиональных модулей. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

Электробезопасность в объёме 88 часов, даёт возможность сформировать **умения**: пользоваться нормативной литературой; проводить анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях; выбирать и применять конкретные технические решения для обеспечения электробезопасности в зависимости от схемы питания и условий работы; оказывать первую доврачебную помощь человеку, пострадавшему от электрического тока.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции**:

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.

ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению базовых знаний назначения, области применения и принципов работы защитных мер безопасности, к средствам защиты от поражения электрическим током, снижения опасности поражения электрическим током, а также служит базой для освоения профессиональных модулей. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

Экономика организации в объёме 86 часов даёт возможность сформировать умения: находить и использовать необходимую экономическую информацию; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Введённая дисциплина позволит дополнительно проработать **профессиональные компетенции:**

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.

ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

Заключение: представленная рабочая программа способствует приобретению базовых теоретических знаний и практических навыков в области ведения экономики организации (предприятия) на основе форм и методов ведения бизнеса в современных рыночных условиях, а также формирует общие взгляды на суть и значение экономических явлений, на действия рыночных механизмов в сфере экономики. Соответствует требованиям профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

4. Согласование рабочей программы профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по профессии «**Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования**» в объёме 352 часов, в том числе практические занятия 100 часов, практическая подготовка – 144 часа, что позволяет получить практический опыт работ, связанный с установкой осветительной арматуры, выключателей, штепсельные розетки, патроны и т.п. - с подключением в сеть; проверкой сопротивления изоляции мегомметром; изготовлением и установкой спиральных пружин, скоб, перемычек, наконечников и контактов; разделкой концов проводов и кабелей, опрессовкой и пайкой наконечников; изготовлением и установкой конструкций из стали и других металлов под электроприборы; проверкой и подтяжкой креплений, зачисткой и опиловкой контактов, их заменой и смазыванием, заменой дугогасящих устройств; разборкой, несложным ремонтом, сборкой, установкой клеммного щитка; пайкой концов цоколей электроламп; сменой и установкой предохранителей и рубильников; изготовлением и установкой щитов силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп); частичной разборкой, очисткой и продувкой сжатым воздухом, смазыванием, заменой щёток электродвигателей и генераторов.

МДК предполагает отработку **профессиональных компетенций:**

ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.

ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.

ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.

ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов

ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования

Заключение: Представленная рабочая программа профессионального модуля **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** отвечает требованиям к результатам освоения по профессии «**Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования**» **2 разряда**. В процессе освоения профессионального модуля отрабатываются профессиональные компетенции, дающие возможность выполнять

несложные работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования, простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений. Содержание профессионального модуля соответствует требованиям профессиональной деятельности, запросам работодателей и особенностям регионального рынка труда.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, профессиональными стандартами «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций», «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями» с учётом возможности изучения дополнительных специализированных программ, обеспечивающих удовлетворение потребностей регионального рынка труда, а также освоение компетенций, отвечающих требованиям Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы». Рекомендована к использованию для подготовки специалистов среднего звена в рамках получения квалификации **техник-электрик**.

Заместитель главного инженера

ПАО «Россети Северный Кавказ» _____

И.С. Соловьев

М.П.