

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Марийский государственный университет»



Утверждаю
Ректор

 М.Н. Швецов

«24» 01 2018 г.

Образовательная программа профессионального обучения
19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

Форма обучения:

Очная

Председатель
учебно-методической комиссии
электроэнергетического факультета


 А.И. Орлов
«24» 01 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной
деятельности

 О.А. Сидоров
«25» 01 2018 г.

Начальник УМУ

 Е.Ю. Головунина
«25» 01 2018 г.

Декан электроэнергетического
факультета

 С.В. Волков
«24» 01 2018 г.

Йошкар-Ола 2018

Содержание

1. Общие положения

- 1.1 Определение основной программы профессионального обучения
- 1.2. Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения
- 1.3 Общая характеристика основной программы профессионального обучения по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
- 1.4. Требования к абитуриенту
- 1.5. Язык образования

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы профессионального обучения

- 2.1. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда.
- 2.2. Отнесение к видам экономической деятельности. 3. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения.

3. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения

- 3.1. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда.
- 3.2. Требования к квалификации выпускника программы профессионального обучения в соответствии с международными стандартами профессионального мастерства.
 - 3.2.1. Организация работы.
 - 3.2.2. Коммуникативные и межличностные навыки общения
 - 3.2.3. Решение проблем, инновация и креативность
 - 3.2.4. Планирование и проектирование работ
 - 3.2.5. Монтаж
 - 3.2.6. Эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы профессионального обучения

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
- 4.3. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

5. Фактическое ресурсное обеспечение программы профессионального обучения

- 5.1. Кадровое обеспечение ОПОП
- 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса
- 5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

1 Общие положения

1.1 Определение основной программы профессионального обучения

Основная программа профессионального обучения **19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию**, реализуемая ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе профессионального стандарта 16.108 Электромонтажник, Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), технического описания компетенции «Электромонтаж» Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной рабочей профессии и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения

Нормативно-правовую базу разработки основной программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017. Выпуск №3 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 N 679, от 30.04.2009 N 233).
- Профессиональный стандарт «Электромонтажник», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 50н.
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования (ФГОС НПО) по профессии **19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию** утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.04.2010 г. № 368);
- Техническое описание компетенции «Электромонтаж» Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав и локальные акты ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет».

1.3 Общая характеристика основной программы профессионального обучения по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

Цель (миссия) основной программы профессионального обучения.

Основная программа профессионального обучения имеет своей целью приобретение слушателями программы знаний и профессиональных навыков, характеризуемых работами 3 разряда по профессии «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию».

Обучение по программе профессионального обучения в ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» осуществляется в очной форме обучения.

Срок освоения основной программы профессионального обучения.

Срок освоения основной программы профессионального обучения в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2,5 года. Объем программы профессионального обучения в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 684 академических часа;

Объем (Трудоемкость) основной программы профессионального обучения.

Общая трудоемкость основной программы профессионального обучения составляет 684 академических часа и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения основной программы профессионального обучения.

Наименование блока	Объем циклов, академический час
Общепрофессиональный цикл	64
Профессиональный цикл	134
Практики	486
Итого	684

1.4 Требования к абитуриенту

К освоению основной программы профессионального обучения допускаются лица, имеющие среднее (общее) образование.

Требования к уровню практической работы для соответствия должности «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3 разрядов» отсутствуют.

Приоритетная категория слушателей – лица, получающие высшее образование по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1.5 Язык образования. Образовательная деятельность по основной программе профессионального обучения осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы профессионального обучения

2.1. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда.

Характеристика работ. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Заделка проходов для различных видов проводок и шин заземления через стены и перекрытия. Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств. Окраска оборудования и шин (кроме шин заземления). Демонтаж распределительных пунктов (шкафов) закрытого или открытого типа. Демонтаж простых пускорегулирующих аппаратов и приборов. Сварка шин заземления и приварка их к скобам и деталям крепления. Обработка мест сварки механизированным способом. Пробивка отверстий механизированным инструментом. Установка осветительных коробок для кабелей. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых, культурно-бытовых и административных зданиях.

Обобщенные трудовые функции.

1. Подготовка электродов разных полярностей к монтажу.

Трудовые функции.

Подготовка свинцовых электродов к установке и установка свинцовых электродов в сосуды. Подготовка к пайке (облуживание) проводов, кабелей, зачистка свинцовых пластин, установка защитных устройств. Приготовление и заливка электролита, проверка аккумуляторных батарей на герметичность.

2. Выполнение: вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных; цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин, судового оборудования, по прокладке кабелей.

Трудовые функции.

Резка кабеля напряжением до 10 кВ. Заделка проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабелей. Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных монтажных профилях и стальных коробах по полу, стенам, фермам и колоннам, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств.

2.2. Отнесение к видам экономической деятельности. Профессиональная деятельность выпускника программы профессионального обучения относится к следующим видам экономической деятельности:

26.51.7 Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления

27.11.1 Производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов, кроме ремонта

27.20 Производство электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей

30.11 Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций

33.14 Ремонт электрического оборудования

43.21 Производство электромонтажных работ

3. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения

Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения согласуются с описанием трудовых функций, соответствующих им трудовым действиям, необходимым умениям, знаниям и другим характеристикам, определяемым профессиональным стандартом «Электромонтажник». Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения определяются также требованиями ЕТКС к рабочему соответствующего разряда и учитывают техническое описание компетенции Техническое описание компетенции «Электромонтаж» Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

3.1. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3-го разряда.

Должен знать:

- основные виды крепежных деталей;
- устройство простых приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента;
- простые электрические монтажные схемы;
- устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах и правила пользования ими;
- правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в жилых, культурно-бытовых и административных зданиях.

3.2. Требования к квалификации выпускника программы профессионального обучения в соответствии с международными стандартами профессионального мастерства.

3.2.1. Организация работы.

Специалист должен знать и понимать:

документацию и правила по охране труда и технике безопасности;
основные принципы безопасной работы с электроустановками;
ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты;
назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность;
назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов;
важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии;
мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане использования безопасных материалов и вторичного использования;
основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы;
технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами;
значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;
влияние новых технологий.

Специалист должен уметь:

выполнять требования по охране труда и технике безопасности;
выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками;
идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты;
правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование;
правильно выбирать, применять и хранить все материалы безопасным способом;
определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием;
организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;
производить точные измерения;
эффективно использовать рабочее время;

работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий.

3.2.2. Коммуникативные и межличностные навыки общения

Специалист должен знать и понимать:

значимость установления и поддержания доверия со стороны заказчика; важность поддержания знаний на высоком уровне; основные требования к смежным профессиям; значение построения продуктивных рабочих отношений; основные принципы работы в команде; важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания.

Специалист должен уметь:

выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий; консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям; представлять пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта для уменьшения стоимости; опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований; давать ясные инструкции по эксплуатации; представлять смежные профессии в поддержку требований заказчика; подготовить письменные отчеты для заказчиков и организаций; производить оценку стоимости и необходимого времени для заказчиков; адаптироваться к изменениям в смежных профессиях; работать эффективно в команде.

3.2.3. Решение проблем, инновация и креативность

Специалист должен знать и понимать:

основные проблемные ситуации, которые могут произойти в процессе работы; основные подходы к решению проблемных ситуаций; основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение.

Специалист должен уметь:

постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации проблемы на последующих стадиях; определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем, например, отопление, вентиляция и пр.; запрашивать информацию о неисправностях для предотвращения проблем; быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; находить возможность предложения своих идей для улучшения качества и удовлетворенности заказчика; продемонстрировать желание применять новые технологии.

3.2.4. Планирование и проектирование работ

Специалист должен знать и понимать:

различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования; виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах.

Специалист должен уметь:

читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: строительные чертежи и электрические схемы; рабочие инструкции. планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию.

3.2.5. Монтаж

Специалист должен знать и понимать:

виды электропроводок и кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;

диапазон использования электрических щитов для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;

виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;

контрольно-регулирующие приборы и розетки коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;

структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр.

Специалист должен уметь:

выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации;

монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам;

выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабель-каналов, труб и гофротруб;

монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам;

монтировать металлический и пластиковый кабель каналы:

точно измерять и обрезать нужной длины/под углом;

устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности.

устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность;

монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах;

использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов;

устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность;

устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат:

вводные автоматические выключатели;

УЗО;

автоматические выключатели;

предохранители;

управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации).

коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами;

подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствие с инструкциями согласно действующих стандартов и правил и инструкций изготовителя.

Специалист должен знать и понимать:

правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве;

соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам;

различные виды измерительных инструментов;

инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию;

правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика.

Специалист должен уметь:

проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр);

проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями;

производить наладку оборудования (выбирать и применять программное обеспечение для реле, шин; производить необходимые установки на приборах, таких как таймеры и реле защиты от перегрузок; загружать и импортировать программы системы автоматизации зданий, например DALI, KNX, Modbus); подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации.

3.2.6. Эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей

Специалист должен знать и понимать:

различные виды электроустановок для различных областей применения;

различные поколения электроустановок;

назначение специальных электроустановок;

потребности заказчика (спрос) в различных функциях электроустановок.

Специалист должен уметь:

реконструировать установки согласно обстоятельствам;

выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металлосвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудования и неправильная программа в программируемых устройствах;

диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность оборудования;

определять соответствие электроустановки современным действующим стандартам;

пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительного оборудования (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля);

осуществлять ремонтные работы и производить замену неисправных деталей в электроустановках;

заменить или отремонтировать электропроводку в электроустановках.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию программы профессионального обучения

Содержание и организация образовательного процесса при реализации программы профессионального обучения регламентируется календарным учебным графиком, учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей образовательной технологии.

4.1. Учебный план

Учебный план по образовательной программе является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Логическая последовательность освоения циклов и дисциплин и практик обеспечивает формирование знаний и профессиональных навыков в соответствии с нормами к разрядам профессии по ЕТКС. В учебном плане указана общая трудоёмкость дисциплин и практик, а также их общая и аудиторная трудоёмкость в часах. Для каждой дисциплины и практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие подготовку обучающихся, реализацию соответствующей образовательной технологии, разрабатываются в порядке, установленном в МарГУ, проходят внутреннюю экспертизу, и утверждаются деканом электроэнергетического факультета. Рабочие программы разрабатываются с учетом специфических особенностей конкретной дисциплины, отражают современный уровень развития науки, предусматривают логически последовательное изложение учебного материала, использование современных методов и технических средств обучения, позволяющих студентам глубоко осваивать учебный материал и получать навыки по его использованию на практике.

4.3. Программы практик

В число практик учебная (слесарная), электромонтажная и производственная практики.

Учебная практика предназначена для формирования первичных профессиональных умений и навыков

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

Электромонтажная и производственная практики практика предназначены для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

5.1. Кадровое обеспечение программы профессионального обучения

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу профессионального обучения, составляет 100 процентов.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» обеспечивает каждого студента основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам программы профессионального обучения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным научным и образовательным ресурсам.

5.3. Материально-техническое обеспечение реализации основной программы профессионального обучения

При реализации программы профессионального обучения используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.