Управление образования и науки Тамбовской области

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Железнодорожный колледж имени В.М. Баранова»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Начальник образовательного подразделения АО Мичуринский локомотиворемонтный завод «Милорем»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Туровцева Е.А. | Утверждаю  Зам директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зайцева Л.И. |

ПРОГРАММа Профессионального модуля

ПМ.01.Монтаж осветительных электропроводок и оборудования

по профессии

08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

г. Мичуринск

Программа профессионального модуля ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) среднего профессионального образования по профессии 08.01.18. «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2018 г. N 205, профессионального стандарта 16.108 Электромонтажник утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 50н

Организация-разработчик: ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова» г. Мичуринск

Разработчики:

Воеводин И.В., преподаватель ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова» г. Мичуринск

Еремин Б.С., мастер производственного обучения ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова» г. Мичуринск

Цыплаков А.В., мастер производственного обучения ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова» г. Мичуринск

Колмыкова Т.В. методист, ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова» г. Мичуринск

РАССМОТРЕНО

на заседании БК 15.01.31, 08.01.18

Протокол № \_\_\_\_ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Председатель БК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Еремин С.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |
| 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |
| 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля |
| 4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по профессии08.01.18. «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2018 г. № 205, Профессиональным стандартом16.108 Электромонтажник, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 50н, Стандартами Ворлдскиллс Россия (WorldSkillsRussia) по компетенции «Электромонтаж»

Содержание профессионального модуля отражает современные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей, компетенции «Электромонтаж» по стандартам (WorldSkillsRussia) и направлено на освоение основного вида деятельности (ВД) «Монтаж осветительных электропроводок и оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).

ПК 1.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.

ПК 1.3. Контролировать качество выполненных работ.

ПК 1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель изучения профессионального модуля ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования - дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Монтаж осветительных электропроводок и оборудования.

1.3.Требования к результатам освоения профессионального модуля

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

знать:

-типы электропроводок и технологию их выполнения;

-схемы управления электрическим освещением;

-организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;

-устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;

-способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;

-типы источников света, их характеристики;

-типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;

-правила заземления и зануления осветительных приборов;

-критерии оценки качества электромонтажных работ;

приборы для измерения параметров электрической сети;

-порядок сдачи-приемки осветительной сети;

-типичные неисправности осветительной сети и оборудования;

-методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;

-правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;

-правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

уметь:

-составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;

-прокладывать временные осветительные проводки;

-производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;

-производить измерение параметров электрических цепей;

-использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;

-подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;

-производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;

-производить расчет и выбор устройств защиты;

-производить заземление и зануление осветительных приборов;

-производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;

-пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;

-находить место повреждения электропроводки;

-определять неисправные электроустановочные изделия, приборыи аппараты;

-производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;

-пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями.

иметь практический опыт в:

- выполнении электропроводок на изолированных опорах,непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;

- установке светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;

- приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;

- демонтаже и несложном ремонте осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Монтаж осветительных электропроводок и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 1.1. | Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах). |
| ПК 1.2 | Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты. |
| ПК 1.3. | Контролировать качество выполненных работ. |
| ПК 1.4 | Производить ремонт осветительных сетей и оборудования |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК.10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК.11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

В результате освоения профессионального модуля выпускник должен обладать соответствующими профессиональной деятельности трудовыми функциями, входящими в профессиональный стандарт: Электромонтажник

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Подготовка к монтажу электрооборудования | 2 | Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика | A/01.2 | 2 |
|  |  | 2 | Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования | A/02.2 | 2 |
|  |  |  | Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования | A/03.2 | 2 |
|  |  |  | Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования | A/04.2 | 2 |

В результате освоения программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются дополнительные профессиональные компетенции, с учетом требований стандартов Ворлдскиллс.

Обучающийся должен знать и понимать:

- документацию и правила по охране труда и технике безопасности;

- основные принципы безопасной работы с электроустановками;

- ситуации, при которых используется защитное оборудование;

- значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время важность поддержания знаний на высоком уровне;

-основные принципы работы в команде;

Обучающийся должен уметь:

-внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий;

-быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно;

-продемонстрировать умение применять новые технологии;

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

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

Проверка сформированности дополнительных компетенций, а также знаний и умений осуществляется посредством оценки выполнения практических работ.

1.5. Количество часов на освоение программы профессионального модуля максимальной нагрузки -748 ч, включая

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента- 178 часов.

самостоятельной работы -12 часов

учебной и производственной практики – 540 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования

3.1. Тематический план профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов  (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Практика | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка студентов | | | Самостоятельная работа студента | Учебная,  часов | Производственная (по профилю специальности),  часов  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,  часов | в т.ч., промежуточная аттестация | Всего,  часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 1.1-ПК 1.4 | ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования | 202 | 178 | 76 | 12 | 12 |  |  |
| МДК.01.01. Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования | 202 | 178 | 76 | 6 | 12 |  |  |
| Учебная практика | 144 |  |  |  |  | 144 |  |
| Производственная практика | 396 |  |  |  |  |  | 396 |
| Промежуточная аттестация | 6 |  |  | 6 |  |  |  |
|  | Всего: | 748 | 178 | 76 | 12 | 12 | 144 | 396 |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионально модуля (ПМ) междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 |  | 2 | 3 | 4 |
| МДК.01.01. Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования |  |  | 202 |  |
| Раздел1.  Распределение электроэнергии. |  |  | 24 | 2 |
| Тема 1.1 Производство, передача и распределение электроэнергии. |  | Основные сведения об электрической энергии  Организация электроснабжения  Основные сведения об установках, передающих распределяющих и потребляющих электроэнергию | 8 | 2 |
| Тема 1.2.Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах |  | Понятие о строительных нормах и правилах  Классификация и основные части зданий и сооружений  Структура управления и организация строительно-монтажных работ | 8 | 2 |
| Тема 1.3. Основы электромонтажных работ |  | Электромонтажные материалы и изделия  Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления  Линии заготовки и технологической обработки элементов осветительных электроустановок  Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами | 8 | 2 |
|  | Практические занятия | | 6 | 2 |
| 1 | Практическая работа №1 Нормативные документы (приемосдаточные) | 6 |
| Раздел.2.Средства электромонтажных работ |  |  | 10 |  |
| Тема.2.1.Основы электромонтажных работ |  | Электромонтажные материалы и изделия.  Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления  Специализированные машины и передвижные мастерские  Линии заготовки и технологической обработки элементов осветительных электроустановок  Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами | 10 | 2 |
|  | Практические занятия | | 12 | 2 |
| 1. | Практическая работа №2»Изучение проводов, кабелей область применения» | 12 |
| Самостоятельная работа | |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Виды проводов, Конструкция кабелей, Цветовое отличие |  |  |
| Раздел 3. Электрическое освещение |  |  | 10 |  |
| Тема 3.1.Установки и источники света |  | Осветительные электроустановки  Основные световые величины  Источники света | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Светильники |  | Светильники  Схемы включения ламп накаливания  Схемы включениялюминесцентных ламп  Схемы включения дуговых ртутных ламп  Схемы управления освещением  Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок  Расчеты электрических сетей и электрического освещения | 8 |  |
| Практические занятия | | 12 |  |
| 1 | Практическая работа №.3 «Схемы соединения светильников с различными лампами» | 12 | 2 |
| Самостоятельная работа | |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Принцип работы лампочек, Принцип работы люминесцентной лампы, Схемы подключения светильников, Причины и неисправности светильников |  |  |
| Раздел.4. Кабели провода шнуры |  |  | 20 |  |
| Тема 4.1 Основные характеристики проводов. |  | Материалы жил  Конструкции проводов и кабелей  Маркировка кабельной продукции  Виды кабелей проводов и шнуров | 6 | 2 |
| Тема.4.2.Телефонные кабели и провода |  | Конструкция телефонных кабелей и проводов  Кабель для прокладки линий связи  Телефонный провод | 2 |  |
| Тема 4.3. Силовые кабели |  | Кабельный крепеж  Кабельные наконечники  Способы соединения проводников  Изоляция проводов  Инструменты и материалы | 12 |  |
|  | Практические занятия | | 6 |  |
|  | Практическая работа № 4 «Контроль качества контактных соединений» | 6 |  |
| Самостоятельная работа | |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Конструкция проводов,Способы соединения |  |  |
| Раздел№5Электромонтажные работы |  |  | 38 |  |
| Тема 5.1.Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок |  | Монтаж светильников и приборов  Монтаж пускорегулирующих аппаратов  Установка выключателей, переключателей,штепсельных розеток, звонков и счетчиков  Монтаж распределительных устройств  Зануление и заземление осветительных установок | 12 |  |
|  | Практические занятия | | 24 |  |
|  | Практическая работа №5 «Монтаж и подключение электрических розеток » | 12 |  |
|  | Практическая работа №6 «Монтаж силового щита освещения» | 12 |  |
| Самостоятельная работа | |  |  |
| Подготовка сообщений по темам: Устройство электрических щитов, Пускорегулирующая аппаратура | |  |  |
| Тема 5.2.Подготовка трас электропроводок |  | Организация монтажа электропроводок  Разделка проводов и кабелей  Соединение и оконцовкапроводов и кабелей  Контроль и качество контактных соединений | 8 |  |
|  | Практические занятия | | 6 |  |
|  | Практическая работа №7 Монтаж кабеленесущих систем | 6 |  |
| Самостоятельная работа | |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Виды кабель-каналов, Прокладки электропроводки по кабель-каналам |  |  |
| Тема 5.3. Универсальная защита |  | Защитное отключение в электроустановках  Прибор защитного отключения  Принцип работы УЗО  Способы подключения | 10 |  |
|  | Практические занятия | | 6 |  |
|  | Практическая работа №8 «Монтаж и подключение однофазного счетчика с УЗО и автоматическими выключателями» | 6 |  |
| Самостоятельная работа | |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Назначение УЗО, Принцип работы УЗО |  |  |
| Тема 5.4. Монтаж устройств заземления |  | Общие сведения  Системы заземления  Наружный контур заземления и его монтаж  Измерение сопротивлений заземляющих устройств  Монтаж внутренней заземляющей сети | 8 |  |
| Практические занятия | | 4 |  |
|  |  | Практическая работа №9 «Расчет защитного заземления» | 4 |  |
|  | Самостоятельная работа |  |  |
|  | Подготовка сообщений по темам: Устройство местного заземления, Конструкция заземлителя |
| Учебная практика | | | 144 |  |
| Производственная практика (по профилю специальности) | | | 396 |  |
| Промежуточная аттестация | | | 6 |  |
| Квалификационный экзамен | | | 6 |  |
| Всего | | | 748 |  |

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля ПМ.01.»Монтаж осветительных электропроводок и оборудования» предполагает наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– компьютер или ноутбук;

– проектор;

– дидактический материал по профессиональному модулю;

– нормативная документация;

– стенды, плакаты по профессиональному модулю;

- образцы проводов и кабелей;

- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Реализация программы предполагает наличие оборудованных рабочих мест цехов ОАО «Мичуринский локомотиворемонтный завод «Милорем», оснащенных металлообрабатывающим оборудованием, включающим верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы. Оснащенные базы практики: испытательные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, электромонтажные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями (из расчета одно печатное или электронное издание основной и дополнительной учебной литературы на одного обучающегося), вышедшими за последние 5 лет.

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.). - М.: Академия, 2017
2. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2020
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учебное пособие для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2018.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учебник для начального профессионального образования кн.1, кн.2: М.: ОИЦ «Академия» 2017

Дополнительные источники:

1. Бычков А. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий Учебник В 2-х частях Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий -М.: Академия 2015
2. Кисаримов Р. А. Монтаж электрооборудования Справочник -М.: РадиоСофт, 2014
3. Техническое описание компетенции Электромонтаж по стандартам ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ (WSR) (<https://worldskills.ru/final2020/wp-content/uploads/2020/06/ТО-87>) ,
4. Оценочная документация для демонстрационного экзамена по стандартам (WSR) по компетенции «Электромонтаж».

Интернет ресурсы

1. [Электронно-библиотечнаясистема IPR BOOKS / iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru/)-
2. Электронная библиотека преподавателя<https://vord100.wixsite.com/mysite>
3. Школа для электриков <http://electricalschool.info/main/electromontag/2309-organizaciya-i-podgotovka-elektromontazhnyh-rabot.html>

4.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы из числа работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям. Педагогические кадры, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты(освоенныепрофессиональныекомпетенции) | Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| ПК 1.1  Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах). | Выполняет расчет сечений проводов,других параметров электрическихцепей;  - выбирает тип электропроводки длякатегорий зданий и сооружений;  -выбирает материалы, оборудование, инструменты, механизмы и приспособления для монтажа электропроводок;  -выполняет монтаж электропроводокразличных типов;  -проводит заземления и зануления электропроводок;  -настраивает и работает сизмерительным прибором;  - определяет параметры измеряемыхвеличин;  - проводит соответствие измеренныхвеличин с параметрами. | Экспертное наблюдениевыполнения практическихработ на учебной ипроизводственнойпрактиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 1.2  Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты. | составляет самостоятельнонесложные многолинейные схемыосветительной сети;  - проводит выбор типа светильников, электроустановочных изделий и аппаратов для категорийзданий и сооружений;  - проводит выбор источников света,для категорий зданий исооружений;  - проводит выбор материалов,оборудования, инструментов,механизмов и приспособлений длямонтажа осветительной аппаратуры;  - выполняет монтаж светильников, электроустановочных изделий и аппаратов различных типов;  - выполняет заземления и зануления осветительных аппаратов;  - выполняет расчеты по определениюосвещённости рабочих мест;  - выполняет работу с измерительнымиприборами; проводит расчеты измеряемыхвеличин;  - выполняет работу по сравнениюизмеренных величин с параметрами;  - проводит расчетпускорегулирующих устройств иустройств защиты; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 1.3  Контролироватькачествовыполненныхработ. | выбирает технические средства иоборудование дляпроведения измерений;  - выполняет оценку состоянияэлементов заземляющих устройствэлектроустановок;  - выполняет проверку наличия цепии замеры переходныхсопротивлений междузаземлителями и заземляющимипроводниками, заземляемымоборудованием и заземляющимипроводниками;  - выполняет проверку срабатываниязащиты при системе питания с заземленной изолированной нейтралью;  - выполняет проверку и испытаниеустановочных автоматовпитающих линий и УЗО;  - выполняет проверку срабатываниязащиты, выполненной плавкимивставками в электроустановках до1 кВ, калибровка плавких вставок;  - выполняет проверку автоматических выключателей в электрических сетях напряжением до 1 кВ на срабатывание по току;  - выполняет проверку и испытаниеустановочных автоматическихвыключателей  питающих линий;  - выполняет проверку схем аварийногоосвещения.  - выполняет проверку измерительныхтрансформаторов тока;  - выполняет проверку испытания крюковдля подвески светильников и узловкрепления  розеток;  - выполняет проверкуработоспособности системы АВР;  - выполняет проверку системы молниезащиты;  - выполняет проверку правильностифункционирования полностьюсобранных схемпри различных значениях оперативноготока;  - выполняет работы по измерениюудельного сопротивления земли;  - выполняет измерение сопротивлениязаземляющих устройств всех типов;  - выполняет измерение сопротивленияизоляции кабелей, аппаратов,электропроводок иэлектрооборудования;  - выполняет измерение полного сопротивления петли "фаза-нуль" в установках с глухозаземлённой нейтралью;  - проводит испытание повышенным напряжением кабельных линий и электрооборудования напряжением до 1кВ;  - выполняет технического отчета;  - заполняет ведомости дефектов поэлектроустановке;  - заполняет протоколы испытаний, измерений, осмотров;  - заполняет акт сдачи-приемки  выполненного монтажаэлектропроводки;  - заполняет протокол проверки наличияэлектрической цепи междузаземленной электроустановкой и еесоставными элементами;  - заполняет протокол измерениясопротивления заземления;  - заполняет протокол проверкиработоспособности автоматическихвыключателей;  - заполняет протокол проверки УЗО;  - заполняет протокол результатовизмерения сопротивления изоляции. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 1.4  Производитьремонтосветительныхсетей иоборудования | выполняет работы по неисправностиосветительных установок;  - выполняет работы по устранениюповреждения осветительныхустановок;  - выполняет работы по неисправностиосветительной сети;  - устраняет поврежденияэлектропроводки. | Экспертное наблюдениевыполнения практическихработ на учебной ипроизводственнойпрактиках:  оценка процесса  оценка результатов |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности  Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам  Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует, владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Осознает недостаток информации, освоенных умений и усвоенных знаний в процессе реализации деятельности. Анализирует внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, свойства психики) для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности. Осуществляет поиск методов для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности. Генерирует необычные, оригинальные идеи для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности. Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности  Владеет современной научной и профессиональной терминологией. Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Определяет профессиональные затруднения подчиненного персонала и разрабатывает пути профессионального развития коллектива подчиненных  Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта (лабораторной работы, исследовательской работы и т.п.)  Проводит объективный анализ результатов собственной деятельности и деятельности подчиненного персонала и указывает субъективное значение результатов деятельности.  Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности и деятельности подчиненного персонала | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. Соблюдает нормы публичной речи и регламент Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. Создает продукт письменной коммуникации определенной на государственном языке Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК.06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок. Участвует в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении.  Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей. Осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности.  Осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды.  Прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека. Прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников.  Владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | Классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.  Соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно выполняет правила безопасности жизнедеятельности.  Составляет свой индивидуальный комплекс физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.  Организовывает собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости. | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Использует IT-технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и профессионального саморазвития  Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и специализированного программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия. Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач и личностного развития | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на иностранном языке применительно к освоенному уровню квалификации и области профессиональной деятельности | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |
| ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи.  Разрабатывает альтернативные решения проблемы. Самостоятельно организует собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности.  Разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности. | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,  - наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПС с указанием  ОТФ | Трудовая функция (ТФ) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ПС Профессиональный стандарт 40.067 "Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике"  ОТФ  A  Подготовка к монтажу электрооборудования | A/01.2  Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика | Владение технологией выполнения и обоснованное использование способов приемки монтируемого электрооборудования от заказчика | Экспертное наблюдение выполнения практических работ,  Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| A/02.2  Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования | Владение технологией изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования | Экспертное наблюдение выполнения практических работ,  Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| A/03.2  Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования | Оценка правильного проведения подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования | Экспертное наблюдение выполнения практических работ,  Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
|  | A/04.2  Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования | Оценка правильного проведения подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования | Экспертное наблюдение выполнения практических работ,  Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |