ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Согласовано
Директор
ООО «Галан»
_____ М.В. Плынский
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Директор БПОУ ОО
«Орловский технологический техникум»
_____ Ю. И. Горьков
«31» августа 2020 г.

Основная программа профессионального обучения
по профессии
19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
Квалификационный разряд 3

Срок обучения: 5 месяцев
Форма обучения: очно-заочная

Орел, 2020

Основная программа профессионального обучения по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образовании и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513, с учетом Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 (ред. От 21.08.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте 15.05.2013 № 28395) по профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»; Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014.

Организация-разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский технологический техникум», структурное подразделение Многофункциональный центр прикладных квалификаций.

Программа обсуждена на заседании ПЦК технических дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2020 г.

Председатель ПЦК _____ Н.И. Грекова

Программа рассмотрена и рекомендована на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель НМС _____ Е.Н.Соловьева

1 Общие положения

1.1 Основная программа профессионального обучения, реализуемая БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» по рабочей профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»:

- Федерального Закона "Об образовании в Российской Федерации" № 273 - ФЗ от 29.12.2012 г.;

-Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014

-Приказа Министерства образования РФ от 18 апреля 2013 года № 292 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрирован в Минюсте 15.05.2013 № 28395)

-Приказа Министерства образования РФ от 21 октября 1994 года № 407 « О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям»;

- Приказа Министерства образования РФ от 27.07.1994 № 289 « О мерах по содействию с предприятиями в подготовке персонала на производстве»;

- Положения "О подготовке и проведении экзамена (квалификационного)".

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по данной образовательной программе и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей.

1.2 Характеристика основной программы профессионального обучения.

Программа профессиональной подготовки рабочей профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» предназначена для подготовки лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Основная программа профессионального обучения по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования направлена на освоение знаний предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, а также требований нормативно-правовой документации по профессиональной подготовке.

Обучение в рамках основной программы профессионального обучения по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования осуществляется по очно-заочной форме обучения.

Срок освоения из расчета: теоретическое обучение 64 часа в месяц при 16-часовой учебной неделе; практическое обучение 64 часа в месяц при 16-часовой учебной неделе в соответствии с учебным планом - 5 месяцев (20 недель). Продолжительность учебной недели – шестидневная.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью - 45 минут. 5% учебного времени, предусмотренного на теоретическое обучение, отводится на консультации, проводимые в течение всего срока обучения.

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся, которая проводится в форме экзамена по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования».

Профессиональная подготовка по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и практического опыта, включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Лицам, успешно сдавшим итоговую аттестацию, по результатам профессионального обучения выдается свидетельство Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, и присваивается 3 разряд.

Объем учебного времени образовательной программы составляет 320 часов, в том числе:

- теоретический курс -94 часов;
- экзамен – 6 часов;
- практическое обучение - 196 часов;
- дифференцированный зачет – 4 часа;
- резерв учебного времени – 6 часов;
- консультации – 6 часа;
- итоговая аттестация - 8 часов.

1.3 Результаты освоения основной программы профессионального обучения по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В	Подготовка и обслуживание рабочего места Диагностика технического состояния электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Профилактическое обслуживание электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Разметка под монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Прокладка электропроводки Сборка электрических схем напряжением до 1000 В Восстановление поврежденных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Проведение установленных испытаний электропроводок и электрических схем	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности Подбирать электротехнические материалы Читать принципиальные и монтажные схемы Производить осмотр и очистку электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Производить проверку заземления электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Производить проверку состояния изоляции электропроводок напряжением до 1000 В Производить проверку крепления электропроводок и	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Способы разметки конструкций и оборудования для прокладки электропроводок напряжением до 1000 В Правила последовательного и параллельного соединения

	напряжением до 1000 В Контроль качества выполненных работ	элементов электрических схем напряжением до 1000 В Производить проверку целостности электрических соединений Производить проверку натяжения электропроводок напряжением до 1000 В Размечать конструкции и оборудование для прокладки электропроводок напряжением до 1000 В Производить плоскостную и пространственную разметку конструкций и оборудования Выполнять пробивные работы Проводить крепежные работы Выполнять укладку проводов Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В Устанавливать элементы электрических схем напряжением до 1000 В на различных конструкциях и оборудовании Соединять элементы электрических схем напряжением до 1000 В между собой в требуемой последовательности Контролировать параметры работы электрических схем напряжением до 1000 В	проводников, приборов и источников тока Правила разделки, сращивания, спайки и изоляции проводов Технология монтажа электропроводок напряжением до 1000 В Правила подключения электропроводок к электрическим машинам и аппаратам напряжением до 1000 В Типовые дефекты при монтаже электропроводок напряжением до 1000 В Способы устранения дефектов электропроводок напряжением до 1000 В Периодичность и правила проверки изоляции электропроводок напряжением до 1000 В Технология монтажа электрических схем напряжением до 1000 В с использованием проводов различных типов Способы контроля параметров работы электрических схем напряжением до 1000 В Типовые неисправности в работе электрических схем

		Выполнять поиск и устранение неисправностей в смонтированных электропроводках и электрических схемах напряжением до 1000 В Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	напряжением до 1000 В и способы их устранения Способы контроля качества выполненных работ Правила организации рабочего места Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов	Подготовка и обслуживание рабочего места Диагностика технического состояния электроизмерительных приборов Профилактическое обслуживание электроизмерительных	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности Читать принципиальные и монтажные схемы	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства

	приборов Подключение электроизмерительных приборов к электрическим цепям Контроль качества выполненных работ	Подбирать электротехнические материалы Определять пригодность электроизмерительных приборов Определять и проверять класс точности электроизмерительных приборов Выполнять измерения электрических величин с помощью контрольно-измерительных приборов Производить очистку элементов электроизмерительных приборов Выполнять настройку электроизмерительных приборов Выполнять замену контактных элементов электроизмерительных приборов Подсоединять электроизмерительные приборы к электрооборудованию в соответствии с требованиями технической документации Проверять правильность присоединения электроизмерительных	электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Назначение и область применения электроизмерительных приборов Схемы включения электроизмерительных приборов для измерения различных величин (напряжения, силы тока, мощности, частоты и др.) Правила технического обслуживания электроизмерительных приборов Правила определения класса точности электроизмерительных приборов Способы настройки электроизмерительных приборов Правила дефектации электроизмерительных приборов

		приборов к электрооборудованию Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	Способы контроля качества выполненных работ Правила организации рабочего места Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	Подготовка и обслуживание рабочего места Диагностика технического состояния кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Профилактическое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Прокладка кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Восстановление поврежденных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Проведение установленных испытаний кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Контроль качества выполненных работ	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности Читать принципиальные и монтажные схемы Подбирать электротехнические материалы Выполнять прогрев кабеля электрическим током Производить раскатку и укладку кабелей Выполнять разделку и сращивание жил кабелей пайкой и опрессовкой Выполнять изоляцию проводов Производить защиту кабеля от механических повреждений Выполнять осмотр кабельных колодцев и очистку отверстий блоков, проложенных между ними	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Схемы кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Протоколы измерения сопротивления изоляции кабелей перед включением Особенности укладки кабельных и воздушных

Производить защитное заземление кабельных линий напряжением до 1000 В
Выполнять прозвонку уложенных кабельных линий напряжением до 1000 В
Проводить поиск и устранение неисправностей кабельных линий напряжением до 1000 В
Выполнять частичную и полную замену кабельных линий напряжением до 1000 В
Выполнять осмотр опор, проводов, изоляторов и арматуры для крепления перед монтажом воздушных линий напряжением до 1000 В
Производить очистку изоляторов перед монтажом
Осуществлять монтаж изоляторов
Выполнять подъем проводов на промежуточные опоры
Выполнять натяжку проводов
Выполнять крепление проводов на анкерных и на промежуточных опорах
Производить заземление опор
Наносить постоянные знаки на опоры
Выполнять верховые осмотры воздушных линий напряжением до 1000 В
Производить очистку

линий напряжением до 1000 В
Способы прогрева кабеля электрическим током
Способы соединения токоведущих жил кабелей
Правила раскатки и укладки кабеля
Способы защиты кабеля от механических повреждений
Правила маркировки кабельных линий
Схемы фазирования кабелей
Способы заземления кабелей
Периодичность и правила осмотра кабельных линий
Периодичность и правила испытаний кабельных линий
Типовые причины повреждения кабелей и изоляции кабелей
Способы определения мест повреждений кабельных линий напряжением до 1000 В
Технология ремонта кабельных линий напряжением до 1000 В
Периодичность и правила осмотра воздушных линий напряжением до 1000 В
Правила подготовки элементов воздушных линий к монтажу

элементов воздушных линий напряжением до 1000 В
Проверять целостность вязок
Проверять состояние изоляторов
Проверять состояние опор и их крен
Проверять целостность бандажей и заземляющих устройств
Проверять состояние разрядников либо ограничителей перенапряжения (ОПН)
Проверять состояние вводных ответвлений и предохранителей
Проверять состояние кабельных воронок и спусков
Выполнять перетяжку болтов, гаек и бандажей
Измерять сопротивление заземления
Производить перетяжку отдельных участков проводов воздушных линий напряжением до 1000 В
Выполнять замену бандажей
Выполнять замену изоляторов
Выполнять ремонт разрядников и ОПН
Проверять наличие постоянных знаков на опорах
Определять пригодность к

Технология монтажа воздушных линий
Способы заземления опор
Правила охраны высоковольтных электрических сетей
Способы испытаний смонтированных воздушных линий
Постоянные знаки, наносимые на воздушные линии
Периодичность и правила проведения операций по техническому обслуживанию воздушных линий напряжением до 1000 В
Способы ремонта воздушных линий напряжением до 1000 В
Способы испытаний отремонтированных воздушных линий
Правила организации рабочего места
Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

		эксплуатации смонтированных и отремонтированных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	
Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В	Подготовка и обслуживание рабочего места Профилактическое обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В Диагностика технического состояния электрических аппаратов напряжением до 1000 В Восстановление работоспособности электрических аппаратов напряжением до 1000 В Установка электрических аппаратов напряжением до 1000 В на различных конструкциях и	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности Читать принципиальные и монтажные схемы Подбирать электротехнические материалы Проверять соответствие электрических аппаратов напряжением до 1000 В условиям эксплуатации и нагрузке Проверять крепление	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации

	оборудовании в соответствии с требованиями технической документации Проведение установленных испытаний электрических аппаратов напряжением до 1000 В Контроль качества выполненных работ	электрических аппаратов напряжением до 1000 В Производить очистку, промывку и сушку электрических аппаратов напряжением до 1000 В Проверять исправность подключенной к аппаратам электропроводки и сетей заземления Проверять исправность элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В Проверять уровень и температуру масла, отсутствие течи Производить доливку масла (при необходимости) Контролировать нагрев элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В Проверять наличие соответствующих надписей на щитках, панелях и электрических аппаратах напряжением до 1000 В Проверять наличие и исправность механической блокировки Выполнять регулировку одновременности включения и отключения ножей	электроустановок Устройство, назначение и область применения электрических аппаратов напряжением до 1000 В Периодичность и правила технического обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В Способы чистки, промывки и сушки электрических аппаратов напряжением до 1000 В Способы регулировки электрических аппаратов напряжением до 1000 В Технология частичной и полной разборки электрических аппаратов напряжением до 1000 В Правила дефектации деталей и отдельных узлов электрических аппаратов напряжением до 1000 В Способы ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В Способы восстановления надписей и маркировок Способы контроля качества выполненных работ Правила организации рабочего места Требования охраны труда,

рубильников и переключателей Выполнять замену предохранителей и плавких вставок Проверять работу сигнальных устройств и целостность пломб на реле и других электрических аппаратах напряжением до 1000 В Подсоединять электрические аппараты напряжением до 1000 В к электрическим цепям в соответствии с требованиями технической документации Производить замену электрических аппаратов напряжением до 1000 В Выполнять поиск и устранение неисправностей в электрических аппаратах напряжением до 1000 В Выполнять частичную и полную разборку электрических аппаратов напряжением до 1000 В Производить дефектацию деталей электрических аппаратов напряжением до 1000 В Производить замену изношенных и вышедших из строя деталей электрических аппаратов напряжением до	пожарной и промышленной экологической безопасности

		1000 В Выполнять восстановление надписей и маркировок Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электрических аппаратов напряжением до 1000 В Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электрических аппаратов напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	
Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000 В	Подготовка и обслуживание рабочего места Профилактическое обслуживание электрических машин напряжением до 1000 В Диагностика технического состояния электрических машин напряжением до 1000 В Восстановление работоспособности электрических машин напряжением до 1000 В	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности Читать принципиальные и монтажные схемы Подбирать электротехнические материалы Проверять состояние питающих кабелей	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

	Выполнение подключения электрических машин напряжением до 1000 В к различному оборудованию Проведение установленных испытаний электрических машин напряжением до 1000 В Контроль качества выполненных работ	Проверять состояние рабочего и защитного заземления Проверять соответствие электрических машин напряжением до 1000 В условиям эксплуатации и нагрузке Проверять крепление электрических машин напряжением до 1000 В Производить очистку, промывку и сушку электрических машин напряжением до 1000 В Проверять исправность элементов электрических машин напряжением до 1000 В Контролировать нагрев элементов электрических машин напряжением до 1000 В Подсоединять электрические машины напряжением до 1000 В к источникам электропитания и электрическим цепям Производить частичную и полную разборку электрических машин напряжением до 1000 В Осуществлять дефектацию деталей электрических машин напряжением до 1000 В Производить замену изношенных и вышедших из	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Устройство, назначение и область применения электрических машин напряжением до 1000 В Периодичность и правила технического обслуживания электрических машин напряжением до 1000 В Схемы подключения асинхронных и синхронных машин напряжением до 1000 В Схемы подключения электрических машин постоянного тока Периодичность осмотра электрических машин напряжением до 1000 В Способы испытаний электрических машин Правила дефектации электрических машин напряжением до 1000 В Типовые неисправности машин постоянного тока и способы их устранения Типовые неисправности асинхронных машин и способы их устранения

		строя деталей электрических машин напряжением до 1000 В Выполнять послеремонтную окраску электрических машин напряжением до 1000 В Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электрических машин напряжением до 1000 В Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электрических машин напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	Типовые неисправности синхронных машин и способы их устранения Способы сушки электрических машин напряжением до 1000 В Способы разборки электрических машин напряжением до 1000 В Способы ремонта узлов и деталей электрических машин Технология сборки электрических машин напряжением до 1000 В Правила оформления рабочей документации Способы испытания электрических машин электрических машин напряжением до 1000 В Способы контроля качества выполненных работ Правила организации рабочего места Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустан	Подготовка и обслуживание рабочего места Профилактическое обслуживание осветительных электроустановок	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической	Правила чтения принципиальных и монтажных схем Основы электротехники Способы измерения электрических величин

овок	Диагностика технического состояния осветительных электроустановок Восстановление работоспособности осветительных электроустановок Сборка различных осветительных электроустановок Проведение установленных испытаний осветительных электроустановок Контроль качества выполненных работ	безопасности Читать принципиальные и монтажные схемы Выполнять необходимые измерения Выполнять осмотр осветительных электроустановок Производить защитное заземление Производить очистку осветительных электроустановок с установленной периодичностью Проверять состояние изоляции осветительных электроустановок Проверять целостность и крепление осветительной арматуры Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В Заряжать и обслуживать сложную осветительную арматуру (взрывонепроницаемую) с лампами накаливания и устанавливать люминесцентные светильники Подсоединять осветительные электроустановки к источникам электропитания и	Правила подбора электротехнических материалов Правила последовательного и параллельного соединения проводников, приборов и источников тока Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Устройство и область применения осветительных электроустановок Технология монтажа осветительных электроустановок Принцип действия и устройство пускорегулирующей аппаратуры светильников с люминесцентными лампами с бесстартерной схемой управления Приемы и способы сращивания и пайки проводов напряжением до

электрическим цепям
Выявлять типовые неисправности и повреждения осветительных электроустановок
Заменять лампы и светильники различных марок
Заменять пускорегулирующую аппаратуру в люминесцентных светильниках и ремонтировать арматуру
Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных осветительных электроустановок
Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа осветительных электроустановок требованиям технической документации
Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

1000 В
Способы защиты осветительного электрооборудования от перенапряжений
Способы контроля качества выполненных работ
Правила организации рабочего места
Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

1.4 Требования к условиям реализации основной программы профессионального обучения по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию рабочей программы представлены:

- Основной программой профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.
- Материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем образовательной организации.

Информационно-методические условия реализации рабочей программы включают:

- Учебный план
- Календарный учебный график
- Рабочие программы учебных дисциплин
- Методические материалы и разработки
- Расписание занятий

Учебные группы по подготовке Электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования создаются численностью до 25 человек. Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Практическое обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся умений и практического опыта а также современным технико - экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии, накопление опыта самостоятельного выполнения работ.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса: преподаватели спецдисциплин должны иметь высшее или среднее профессиональное образование. Мастера производственного обучения должны иметь, наличие 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять с учетом модернизации производства при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Утверждаю
Директор БПОУ ОО
«Орловский технологический техникум»
_____Ю.И. Горьков
«___» _____20__ г.

2. Учебный план
по программе профессиональной подготовки рабочей профессии
19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего час	В том числе	
			лекции	ЛПЗ
1.	**Теоретическое обучение профессии**	**100**		
1.1.	**Экономический курс**	**8**		
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	8	6	2
1.2.	**Технический (общетехнический и отраслевой) курс**	**24**		
1.2.1.	Черчение (чтение чертежей, схем)	6		
1.2.2.	Основы электротехники	6		
1.2.3.	Электроматериаловедение	6		
1.2.4.	Охрана труда	6	4	2
1.3.	**Специальный курс**	**62**		
1.3.1.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	62	52	10
	Экзамен	**6**		
2.	**Практическое обучение**	**196**		
	Дифференцированный зачет	**4**		
	Консультации	**6**		
	Итоговая аттестация	**8**		
	Резерв учебного времени	**6**		
	Итого	**320**		

Срок освоения программы - 5 месяцев
Программа профессиональной подготовки рабочей профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» предназначена для подготовки лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Экономика отрасли и предприятия

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экономика отрасли и предприятия»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в Основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Экономический курс

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

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

Различать типы экономических систем;
Выявлять причины неравенства доходов населения;
Решать задачи связанные со «спросом и предложением».
Находить издержки и прибыль фирмы;
Рассчитывать ВВП;
Работать с понятием «рынок труда»;
Рассчитывать инфляционные критерии;
Ориентироваться в экономических проблемах страны

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

Понятия экономики и экономической науки;
Типы экономических систем;
Производственные возможности общества
Доходы населения и социальную политику государства;
Рынки факторов производства;
Закон спроса и предложения;
Издержки и прибыль фирмы;
Экономические функции государства;
Структуру ВВП;
Сущность и проблемы безработицы;
Денежную систему;
Банковскую систему;
Экономическое устройство России.

Тематический план
дисциплины
«Экономика отрасли и предприятия»
по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Тема 1. Экономика и экономическая наука. Общие проблемы экономического развития страны. Социальные аспекты экономики.	1	1	
Тема 2. Собственность и ее виды.	1	1	
Тема 3. Организация хозяйственной деятельности. Основные формы хозяйственной деятельности. Взаимодействие экономических агентов.	1	1	
Тема 4. Условия возникновения рынка. Механизм рыночного ценообразования. Спрос и предложение.	1	1	
Тема 5. Заработная плата. Прибыль, доход, рентабельность.	1	1	
Практическая работа № 1 Расчет заработной платы различным категориям работников.	2		2
Тема 6. Виды налогов и их классификация. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства.	1	1	
Итого	**8**	**6**	**2**

Программа
«Экономика отрасли и предприятия»

Тема 1. Экономика и экономическая наука.

Понятие экономики, сущность экономической науки. Роль экономики в жизни российского общества.

Тема 2. Собственность и ее виды.

Собственность как основа социально-экономических отношений между людьми. Виды собственности. Организационные и правовые формы собственности. Отношение к собственности в России. Исторические этапы и смена типов и видов собственности Государственный сектор экономики.

Тема 3. Организация хозяйственной деятельности. Основные формы хозяйственной деятельности. Взаимодействие экономических агентов.

Кооперация и разделение труда как исходные виды организационно-экономических отношений между людьми. Типы организаций хозяйства. Труд. Формирование прибавочного продукта Показатели уровня специализации.
Особенности функционирования домашнего хозяйства и предприятия. Принципы распределения доходов между домашними хозяйствами и предприятиями.

Тема 4. Условия возникновения рынка. Механизм рыночного ценообразования. Спрос и предложение

Основные понятия. Классификация рынков. Закон спроса и предложения. Кривая спроса и предложения. Понятие индивидуальных рынков. Рыночное равновесие и рыночная цена.

Тема 5. Заработная плата. Прибыль, доход, рентабельность.

Формы и системы оплаты труда. Тарифная система организации заработной платы. Образование и распределение прибыли .Показатели рентабельности

Тема 6. Виды налогов и их классификация. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства

Виды федеральных, региональных и местных налогов. Виды налоговых правонарушений, налоговые санкции

2.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экономики»

Оборудование учебного кабинета:

Ученические столы и стулья по количеству обучающихся,

Рабочее место преподавателя

Комплект учебно-методической документации

Комплект учебно-наглядных пособий «Основы экономики»

Ученическая доска.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Авдокушин Е.Ф. Международные экономические отношения: Учебник. - М.: Юрист, 2019.
2. Куренков Ю., Попов В. Конкурентоспособность России в мировой экономике. // Вопросы экономики, 2008. – № 6.
3. Липсиц И. В. Экономика базовый курс: Учебник для 10,11 классов. Общеобразовательных учреждений. – М.:Вита – Пресс, 2018.
4. Ломакин В.К. Мировая экономика: Учебник для вузов. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 2018.
5. Международные экономические отношения: Учебник для вузов / под ред. В.Е. Рыбалкина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.
6. Мировая экономика: Учебник / под ред. А.С. Булатова. – М.: Юрист, 2017.
7. Мухин А. В. Государственное регулирование в отраслях ТЭК / А. В. Мухин// ТЭК – 2010.
8. Нухович Э.С., Смитиенко Б.М., Эскиндиров М.А. Мировая экономика на рубеже XX-XXI веков. М., 2009.
9. Основы экономики. Учебное пособие / под ред. Н.Н. Кожевникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010
10. Смирнова Е.В. Рейтинг конкурентоспособности стран мира в 2007 году. // Внешнеэкономический бюллетень, 2008. – №5. – С. 3-9.

10.Соколова С. В. Основы экономики: учебное пособие для учащихся учреждений начального профессионального образования – М.:Вита- Пресс, 2011

11.Спиридонов Н.А. Мировая экономика: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009.

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Черчение (чтение чертежей, схем)

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Черчение (чтение чертежей, схем)»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в Основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Технический (общетехнический и отраслевой) курс.

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

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

-читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

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

-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

-виды нормативно-технической документации;

-виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;

- правила чтения технической и технологической документации оборудования электросвязи и проводного вещания;

- основы компьютерного моделирования простых структурных, монтажных и принципиальных схем.

Тематический план
дисциплины
«Черчение (чтение чертежей, схем)»
по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Раздел 1. Основы черчения	**2**	**2**	
Тема 1.1 Основные положения ЕСКД. Геометрические построения	1	1	
Тема 1.2. Основы проекционного черчения	1	1	
Раздел 2. Основы машиностроительного черчения	**3**	**3**	
Тема 2.1. Выполнение и чтение чертежей деталей	2	2	
Тема 2.2. Сборочные чертежи, схемы	1	1	
Раздел 3. Общие сведения о машинной графике	**1**	**1**	
Тема 3.1 Сведения о системе AutoCAD	1	1	
Итого	**6**	**6**	

Программа
«Экономика отрасли и предприятия»

Тема 1.1. Основные положения ЕСКД. Геометрические построения

Оформление чертежей по государственным стандартам ЕСКД. Форматы чертежей, их оформление. Расположение видов на чертежах. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров.

Классификация геометрических построений. Правила выполнения геометрических построений. Построения прямых, плоских фигур, поверхностей с линиями их пересечения. Построение пересечений прямых. Деление отрезка, угла, окружности на равные части

Тема 1.3. Основы проекционного черчения

Диметрическая проекция. Изометрическая проекция.

Прямоугольное проецирование. Проекции точки. Построение проекций отрезка прямой.

Построение третьей проекции по двум заданным. Построение разверток поверхностей тел. Сечение деталей плоскостями. Проекции моделей и техническое рисование. Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции. Техника зарисовки плоских фигур, геометрических тел, деталей.

Тема 2.1. Выполнение и чтение чертежей деталей

Классификация и размещение видов на чертежах. Назначение, классификация, правила выполнения и обозначение разрезов и сечений. Соединение части вида и части соответствующего разреза Условности и упрощения на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок, предельных отклонений формы. Сечение и разрезы назначение, классификация, правила выполнения и обозначения разрезов и сечений. Соединение части вида и части соответствующего разреза. Изображение соединений Изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений. Чтение чертежей деталей Виды нормативно - технической документации и правила ее чтения. Правила чтения чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки

Тема 2.2. Сборочные чертежи, схемы

Общие сведения о сборочных чертежах, их назначение и содержание. Спецификация. Постановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах Изображение разрезов и резьбовых соединений. Чтение сборочного чертежа. Деталирование сборочных чертежей.

Понятие схемы. Классификация схем. Условные обозначения для схем.

Основные правила выполнения и чтения структурных, монтажных и простых принципиальных схем

Тема 3.1 Сведения о системе AutoCAD

Система AutoCAD. Общие правила выполнения электрических схем в ручной и машинной графике.

2.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Черчения»

Оборудование учебного кабинета:

Ученические столы и стулья по количеству обучающихся,

Рабочее место преподавателя

Комплект учебно-методической документации

Комплект чертежных инструментов и приспособлений;

Комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы)

Ученическая доска.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Бродский, А. М. Черчение [Текст]: Учебник для учащихся учрежд. нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 400 с.
- Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Текст]: Учебник для учреждений начального профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 9-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2011. – 224 с.

Дополнительные источники:

- Ёлкин, В.В. Инженерная графика учебн. Пособ для высш. Уч завед В.В.Ёлкин, В.Т. Тозик– 2-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

- Пуйческу, Ф.И. Инженерная графика : учебник для студ. Учреждений сред- проф. образования / Ф.И.Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия»,2012. – 320.

- Бродский, А. М. Черчение (металлообработка) [Текст]: Учебн. для НПО / А. М. Бродский, Э. Ф. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 4-е изд. – М.: Академия, 2010. – 400 с.

- Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум [Текст]: Учеб. пособие для учащихся учрежд. нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – 3-е изд., испр. – М.:Академия, 2010. – 160 с.
- Конышева, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учебник для колледжей, профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Конышева. – 3-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 312 с.
- Миронов, Б. Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере [Текст]: учеб. пособие / Б. Г. Миронов, Р. С. Миронов, Д. А. Пяткина, А. А. Пузиков. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2008. - 355 с.
- Феофанов, А. Н. Чтение рабочих чертежей [Текст]: Учеб. пособие / А. Н. Феофанов. – М.: Академия, 2009 – 80 с.
- Чекмарев, А. А. Справочник по черчению [Текст]: Учеб. пособие для студентов учрежд. среднего профессион. Образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
- Чекмарев, А. А. Справочник по черчению [Текст]: Учеб. пособие для студентов учрежд. среднего профессион. Образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 5-е изд., исправл. – М.: Академия, 2009. – 336 с.

10. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учеб. пособие для профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Чумаченко. – 4-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010. – 352 с

11. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учеб. пособие для профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Чумаченко. – 3-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 352 с.

Интернет-ресурсы:

1 Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить.[электронный ресурс] – stroicherchenie.ru Режим доступа: http://stroicherchenie.ru/

2 Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа http//www.tehlit.ru

3 Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: http//www.pntdoc.ru

4 Техническое черчение. [электронный ресурс]- nacherchy.ru Режим доступа]- http://nacherchy.ru

5 Черчение. Стандартизация. - .[электронный ресурс] www.cherch.ru , Режим доступа http://www.cherch.ru

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Основы электротехники

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в Основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Технический (общетехнический и отраслевой) курс.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- использовать в работе электроизмерительные приборы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока;
- источники постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

Тематический план
дисциплины
«Основы электротехники»
по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Тема 1. Электрические и магнитные цепи	1	1	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.	2	2	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	2	2	
Тема 4. Электрические устройства	1	1	
Итого	**6**	**6**	

Программа
«Основы электротехники»

Тема 1. Электрические и магнитные цепи

Тема 1. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность тока. Резисторы: понятие, способы соединения. Источники тока: типы, характеристики, способы соединения.

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.

Электрическая цепь и ее элементы. Источники питания, потребители электрической энергии, соединительные провода. Потери электрической энергии при перемещении единицы заряда и внутреннее падение напряжения источника питания.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Закон Ома. Законы Кирхгофа.

Тема 3. Электрические цепи переменного тока

Переменный ток. Получение переменного тока. Определение переменного тока, его физический смысл. Период, частота, амплитуда, фаза. Графическое изображение переменного тока. Мгновенное и действующее значение тока и напряжения.

Принцип действия генераторов переменного тока. Цепь переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Токи утечки.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений в цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Полное, активное и реактивное сопротивление цепи. Разность фаз напряжения и тока. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности.

Полная, активная и реактивная мощность.

Тема 4. Электрические устройства

Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения, характеристики. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики. Резонанс: виды, условия возникновения, учет, использование. Цепи переменного тока: классификация, мощность, виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики, соединение генератора и потребителей, мощность.

2.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники»

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета «Электротехники»:

комплект ученической мебели;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия: плакаты, электрические аппараты и устройства.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением

Мультимедиапроектор

экран

Электроизмерительные приборы: вольтметры, амперметры, мультиметры.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. образования. М.: «Академия» 2008 - 320с.

Дополнительные источники:

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие для учащихся профессиональных училищ, лицеев и колледжей. Феникс, 2010.

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Электроматериаловедение

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроматериаловедение»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в Основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Технический (общетехнический и отраслевой) курс

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

Обучающийся в результате освоения учебной дисциплины **должен уметь:**

- Определять свойства конструкционных материалов по маркировке, внешнему виду, составу, назначению;
- Определение соответствия электропроводов в различных температурных средах;
- Определять по внешнему виду и цвету эл.провода;
- Подбирать по маркам провода для ЛЭП;
- Подбирать по сечению и маркам провода для эл. оборудования;
- Определять по составу и маркам жаропрочные эл. провода;
- Определять твердые и жидкие диэлектрики.

знать:

- определение понятия удельного электрического сопротивления проводников;
- электрические, механические, тепловые, и физико-химические характеристики электроматериалов.

Тематический план
дисциплины
«Электроматериаловедение»
по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Раздел 1. Основные характеристики электрических материалов.	**2**	**2**	
Тема 1.1 Введение, классификация электрических материалов	1	1	
Тема 1.2 Характеристики электрических материалов.	1	1	
Раздел 2. Проводниковые материалы с высокой проводимостью и высоким сопротивлением.	**2**	**2**	
Тема 2.1 Материалы с высокой проводимостью.	1	1	
Тема 2.2 Материалы с высоким сопротивлением.	1	1	
Раздел 3 Электроизоляционные материалы	**1**	**1**	
Тема 3.1 Основные характеристики диэлектриков. Твердые и жидкие диэлектрики	1	1	
Раздел 4. Магнитные материалы	**1**	**1**	
Тема 4.1.Магнитные материалы	1	1	
Итого	**6**	**6**	

Программа
«Основы электротехники»

Тема 1.1 Введение, классификация электрических материалов

Классификация по агрегатному состоянию: Твердые, жидкие, газообразные. Классификация по назначению: С высокой и низкой электропроводностью.

Тема 1.2 Характеристики электрических материалов.

Электрические свойства материалов. Зонная теория электропроводности

Тема 2.1 Материалы с высокой проводимостью.

Медь и сплавы: состав, марки, применение. Алюминий и сплавы; состав, марки, применение. Сверхпроводники, свойства, применение.

Тема 2.2 Материалы с высоким сопротивлением.

Проводниковые и резистивные материалы. Жаростойкие и жаропрочные материалы, применение. Материалы для пайки металлов

Тема 3.1 Основные характеристики диэлектриков. Твердые и жидкие диэлектрики.

Электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические свойства.

Полимеры, виды, применение. Пластмассы- термопласты, реактопласты, состав, виды. Лаки, эмали, компаунды, стекло, керамика, виды, применение. Нефтяные масла, синтетические масла. Свойства, виды, применение. Пробой.

Тема 4.1.Магнитные материалы

Основные характеристики магнитных материалов.

2.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся
2. рабочее место преподавателя;
3. учебно-наглядные пособия:
   - фарфоровый изолятор;
   - керамический изолятор;
4. объемные модели металлической кристаллической решетки;
5. образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
6. образцы неметаллических материалов.
7. плакаты :
   - Доменная печь;
   - Дуговая электросталеплавительная печь;
   - Схема современного металлургического производства;
   - Мартеновская печь;
   - Конвертер выплавки стали;
   - Проводниковые изделия;
   - Аллотропия железа;
   - Кристаллизация металлов;
   - Стальной слиток;
   - Петля Гистерезиса;
   - Изоляционные материалы;
   - Материалы с высоким сопротивлением;
   - Материалы с высокой проводимостью;
   - Электронно-дырочная проводимость;
   - Термическая обработка металлов;
   - Химико-термическая обработка металлов.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение – учебн. пособие для нач. проф. образования – 4-е изд. переработ. и доп – М.: Издательский центр «Академия», 2010 – 352 с.
2. Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов. – М.: Мастерство, 2009
3. Никулин Н.В. Электроматериаловедение – учебник для ПТУ – 3-е изд. исп. И доп. – М: высш.шк. 2011 – 192 с.
4. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ. - М.: Академия. 2009
5. Москаленко, В.В. Электрический привод. – М.: Мастерство, 2009
6. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2008
7. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. - М.: Академия, 2009
8. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций.- М. Академия .- 2009
9. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия,2010
10. Ярочкина Г.В. Электроматериаловедение – Рабочая тетрадь, учебн.пособие для нач. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия» 2008 – 80 с.

Дополнительные источники:

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Академия, 2008
2. Кауман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу: учебн.пособие для студ. учреждений средн. проф. образования – 4-е изд. стер – М.: Издательский центр «Академия» 2008 – 256 с.
3. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. - М.: Академия, 2003

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Охрана труда

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда»

1.1. Область применения рабочей программы
Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.2. Место учебной дисциплины в Основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»:
Технический (общетехнический и отраслевой) курс

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

работать с учебно-технической, специальной литературой и нормативно-правовыми актами о труде и по охране труда;

выбирать средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы, профессиональной деятельности;

пользоваться средствами коллективной защиты;

пользоваться первичными средствами пожаротушения;

отличать знаки безопасности;

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

основные законодательные и нормативно-правовые акты РФ о труде и об охране труда;

структуру контроля и управления охраны труда;

нормативно-техническую документацию по технике безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности;

виды инструктажей, ответственность за нарушение законодательства об охране труда;

основные мероприятия по предупреждению травматизма;

способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

мероприятия, предупреждающие опасность поражения электрическим током;

основные мероприятии по противопожарной защите и первичные средства пожаротушения;

Тематический план
дисциплины
«Охрана труда»
по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»:

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Тема 1. Основные задачи и основы законодательства по охране труда	**1**	1	
Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария. Производственные вредности и средства защиты от них. Организация работы по охране труда на предприятии и рабочем месте	**1**	1	
Тема 3. Электробезопасность	**1**	1	
Практическое занятие № 1 Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока	**1**		1
Тема 4. Основы пожарной безопасности	**1**	1	
Практическое занятие № 2 Изучение устройства огнетушителей и правил их применения, в том числе и при тушении электроприборов	**1**		1
Итого	**6**	**4**	**2**

Программа
«Охрана труда»

Тема 1. Основные задачи и основы законодательства по охране труда

Основные задачи охраны труда. Предупреждение аварий и опасностей в процессе производства. Основные законодательные акты по охране труда. Система правовых, технических и санитарных норм.

Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария. Производственные вредности и средства защиты от них. Организация работы по охране труда на предприятии и рабочем месте

Закон об охране. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде. Производственная санитария, ее задачи.

Требования к содержанию рабочего места. Спецодежда и требования к ней. Требования охраны труда на металлообрабатывающих станках перед началом работ, во время работы, по окончании работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Тема 3. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека, его последствия, виды травм. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока. Защитные, предохранительные, блокировочные и сигнализирующие устройства, их характеристика и принцип действия. Особенности безопасной работы оборудования.

Тема 4. Основы пожарной безопасности

Основные причины возникновения пожаров. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте.

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета спецтехнологии.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места в количестве 30 шт.,

рабочее место преподавателя,
учебная доска,
комплект учебно-наглядных пособий.
Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования с лицензионным программы обеспечением.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебник / А.А. Раздорожный. – М.: Издательство "Экзамен", 2010. – 510 с.
- Баранов Н.И. Охрана труда: учебное пособие / Н.И. Баранов. – Клин: ОЛС-Комплект, 2002. – 285 с.
- Девисилов В.А. Охрана труда: учебник/ В. А. Девисилов. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. – 512 с.

Дополнительные источники:

- Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности: обеспечение прав работника. Законодательные и нормативные акты с комментариями/ О.В. Бобкова. – М.: Издательство "Омега-Л", 2008. – 289 с.
- Щуко Л.П. Справочник по охране труда в Российской Федерации/ Л.П. Щуко. - 12-е изд., перераб. и доп.(+CD). – СПб.: Питер, 2009.-384 с.
- Ефремова О.С. Обучение и инструктирование работников по охране труда. Практическое пособие/ О.С. Ефремова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство "Альфа-Пресс", 2009. – 224 с.
- Сулла М.Б. Охрана труда: Учебное пособие для педагогических институтов и училищ/ М.Б. Сулла – М.: Просвещение, 1989. – 272 с.
- Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Издательство "Омега –Л" – 192 с. – (Кодексы Российской Федерации).

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа
дисциплины

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования

по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью Основной программы профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Рабочая программа используется в БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» при подготовке рабочих по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

1.2. Место учебной дисциплины

В основной программе профессионального обучения по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Специальный курс

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

Обучающийся в результате освоения учебной дисциплины **должен уметь:**

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, - электрическим схемам, техническим условиям;
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание

электрооборудования;

- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

Тематический план
дисциплины
«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»
по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретических	Практических
Раздел 1. Основы электромонтажных работ	**6**	**4**	**2**
Тема 1.1. Электромонтажные работы	4		
Тема 1.1.1. Электромонтажные работы и материалы		2	
Тема 1.1.2 Подготовительные работы при сборке электрооборудования		2	
Практическая работа № 1 Составить последовательность операций при выполнении слесарных работ			2
Раздел 2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	**8**	**8**	**-**
Тема 2.1. Сборка и монтаж электрооборудования	4		
Тема 2.1.1.Монтаж электрооборудования		2	
Тема 1.1.2 Подготовительные работы при сборке электрооборудования		2	
Тема 2.2. Ремонт электрооборудования		2	
Тема 2.3. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электрооборудования		2	
Раздел 3. Организация и технология проверки электрооборудования	**14**	**10**	**4**
Тема 3.1. Проверка электрооборудования	8		
Тема 3.1.1. Проверка электропроводки.		4	
Тема 3.1.2. Проверка электрических машин.		4	
Практическая работа № 2 Содержание проверок электрооборудования			2
Тема 3.2. Организация проверки электрооборудования		2	
Практическое занятие № 3 Организации и порядок проверки электрооборудования			2

Раздел 4 Контрольно- измерительные приборы	**14**	**10**	**4**
Тема 4.1. Электроизмерительные приборы		4	
Практическое занятие № 4 Определение типа КИП			2
Тема 4.2. Работа с электроизмерительными приборами		6	
Практическое занятие № 5 Проверка приборов			2
Раздел 5. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	**20**	**20**	**-**
Тема 5.1. Электрооборудование	16		
Тема 5.1.1. Плавкие предохранители		2	
Тема 5.1.2. Установочные изделия		2	
Тема 5.1.3. Трансформаторы		2	
Тема 5.1.4. Техническое обслуживание и ремонт электроустановок		2	
Тема 5.1.5. Классификация электрических аппаратов. Обслуживание электрических аппаратов		2	
Тема 5.1.6. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств		2	
Тема 5.1.7. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с постоянным и переменным током		2	
Тема 5.1.8. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций		2	
Тема 5.2. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4		
Тема 5.2.1. Организация обслуживания электрооборудования		2	
Тема 5.2.2. Обязанности электромонтёра по ТО электрооборудования		2	
Итого	**62**	**52**	**10**

Программа
«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования»

Тема 1.1. Электромонтажные работы

Тема 1.1.1. Электромонтажные работы и материалы

Провода. Электрическая проводка. Монтаж проводки. Общие сведения о ремонте электропроводок Способы выполнения соединения и ответвления. Кабели. Прокладка кабельных линий. Кабельные муфты. Основы эксплуатации силовых кабельных линий. Полупроводниковые материалы. Электроустановки. Схемы. Чтение схем.

Тема 1.1.2 Подготовительные работы при сборке электрооборудования

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма. Действие электрического тока на организм человека. Защита от поражения электрическим током. Оказание помощи при несчастных случаях. Правила освобождения от электрического тока. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Производственная санитария. Охрана труда

Тема 2.1. Сборка и монтаж электрооборудования

Тема 2.1.1.Монтаж электрооборудования

Монтаж электропроводки. Монтаж воздушных линий. Монтаж кабельных линий. Монтаж электроустановочных изделий. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж трансформаторов. Монтаж подстанций. Монтаж электрических машин. Монтаж преобразователей. Монтаж распределительных устройств. Сборочные работы при монтаже электрооборудования.

Тема 2.1.2. Устройства электрооборудования

Последовательность их сборки. Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования. Проверка правильности выполнения сборочных операций. Сборка, монтаж и регулировка электрооборудования. Пусконаладочные работы

Тема 2.2. Ремонт электрооборудования

Ремонтные работы при эксплуатации электрооборудования

Проверка работоспособности электрооборудования и сетей. Поиск дефектов. Организация ремонта в соответствии с ремонтными технологиями.

Тема 2.3. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электрооборудования

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Допуск работников на предприятии к выполнении ими своих функциональных обязанностей. Инструктажи, проводимые по технике безопасности на предприятиях. Группы электробезопасности и условия их присвоения. Группы по электробезопасности и требования к персоналу. Условия размещения электрооборудования. Классификация приборов по способу защиты от поражения током.

Техника безопасности при монтаже электроустановок напряжением до 1000 В. Техника безопасности при монтаже кабельных линий. Производство работ в действующих электроустановках напряжением выше 1000 В. Мероприятия по обеспечению безопасности пуско-наладочных работ в электроустановках. Инструмент слесарно-монтажный. Защитное заземление. Общие сведения. Принцип действия защитного заземления. Область применения защитного заземления. Зануление, назначение и принцип действия.

Тема 3.1. Проверка электрооборудования

Тема 3.1.1. Проверка электропроводки.

Проверка осветительных электроустановок. Проверка воздушных линий. Проверка установочных изделий, элементов защиты и заземлений. Проверка кабельных линий. Проверка электроустановок. Проверка пускорегулирующей аппаратуры. Проверка трансформаторов

Тема 3.1.2. Проверка электрических машин.

Проверка электрооборудования подстанций. Проверка распределительных устройств. Проверка преобразователей электрической энергии

Тема 3.2. Организация проверки электрооборудования

Проведение испытания и пробного пуска электрооборудования. Включение отремонтированного электрооборудования. Технологическая документация

Тема 4.1. Электроизмерительные приборы

Общая классификация КИП. Электроизмерительные приборы и их характеристики. Основные части приборов. Электромагнитная система.

Приборы электромагнитной системы. Электродинамическая система. Индукционная система. Схемы включения счетчиков. Условия надежной работы счетчиков и их ремонт. Способы измерения электрических величин. Расчет

шунта амперметра, расчет добавочного сопротивления. Измерительные трансформаторы

Тема 4.2. Работа с электроизмерительными приборами

Схемы включения приборов в электрическую цепь. Работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерения, стендами. Электрические измерения. Документация на техническое обслуживание приборов. Система эксплуатации и проверки приборов. Общие правила технического обслуживания приборов

Тема 5.1. Электрооборудование

Тема 5.1.1. Плавкие предохранители

Определения и назначения. Общее устройство и конструкция. Выбор плавких вставок для асинхронных электродвигателей. Принцип действия автоматического выключателя серии ПАР. Техническое обслуживание и ремонт предохранителей

Тема 5.1.2. Установочные изделия

Электроустановочные изделия. Патроны для ламп накаливания. Выключатели и переключатели. Штепсельные соединения. Техническое обслуживание и ремонт штепсельных вилок

Тема 5.1.3. Трансформаторы

Общие сведения о трансформаторах. Принцип действия трансформатора. Автотрансформаторы. Силовые трехфазные трансформаторы. Условные обозначения, схемы соединения обмоток трансформатора. Текущий ремонт трансформаторов

Тема 5.1.4. Техническое обслуживание и ремонт электроустановок

Световые величины и единицы измерения. Лампы накаливания. Светильники с лампами накаливания. Схемы включения ламп накаливания. Галогенные лампы. Дуговая ртутная лампа. Знакомство с люминесцентными лампами. Светильники с люминесцентными лампами. Ремонт светильников с люминесцентными лампами. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.

Тема 5.1.5. Классификация электрических аппаратов. Обслуживание электрических аппаратов

Основы устройства электроаппаратов. Неавтоматическая коммутационная аппаратура. Автоматические аппараты.

Ремонт электрических аппаратов. Общие сведения. Ремонт электрических аппаратов до 1000 В. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ. Опасность поражения электрическим током. Заземление и защитные меры безопасности. Контроль и проверка знаний по теме.

Тема 5.1.6. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств

Общие сведения. Назначение, классификация и типы распределительных устройств. Принципиальные схемы линейных присоединений. Порядок и сроки проведения осмотров РУ. Техническое обслуживание выключателей. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Разрядники

Тема 5.1.7. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с постоянным и переменным током

Общие сведения об электрических машинах. Классификация электрических машин. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Принцип действия однофазного двигателя переменного тока. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Схемы соединений обмоток статора трехфазного асинхронного электродвигателя. Типовые схемы управления пуском асинхронных двигателей. Техническое обслуживание электрических двигателей. Состав работ и последовательность их выполнения при техническом обслуживании электродвигателей. Ремонт электрических двигателей.

Устройство и эксплуатация преобразователей электрической энергии Полупроводниковые приборы (ПП). Полупроводниковые диоды. Стабилитроны. Тиристоры. Причины отказав полупроводниковых приборов и их проверка. Проверка диодов. Проверка транзисторов. Интегральные микросхемы (ИМС). Резисторы

Тема 5.1.8. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций

Основные сведения об устройстве и работе электрических станций и подстанций. Противоаварийные мероприятия. Организация планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Обязанности персонала, организация труда и техническая документация. Контроль состояния токоведущих частей и контактных соединений

Релейная защита трансформаторных подстанций.

Общие сведения. Принцип действия релейной защиты. Основные реле защиты. Реле времени. Промежуточное реле

Тема 5.2. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования

Тема 5.2.1. Организация обслуживания электрооборудования.

Планирование ремонтных работ. Графики ТО и ремонта электрооборудования. Плановый предупредительный ремонт. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Межремонтное техническое обслуживание. Ремонтные нормативы и категории ремонтной сложности. Устранение неполадок оборудования во время межремонтного цикла. Задачи службы ТО. Виды и причины износа.

Тема 5.2.2. Обязанности электромонтёра по ТО электрооборудования

Обязанности электромонтёра по ТО электрооборудования и обязанности дежурного электрика. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

2.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- стенды и панели;
- образцы электрооборудования;
- электроизмерительный и монтажный инструмент, расходные материалы;
- комплект учебно-методической документации;
- лаборантская;
- комплект мебели.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Слесарно-механической мастерской»:

- рабочие места учащихся (верстаки, слесарные тисы), по количеству учащихся в группе;
- станки (сверлильный станок, фрезерный станок, заточной станок);
- разметочная плита;
- рабочее место преподавателя (с выходом в локальную сеть и интернет);
- стенды и панели;
- режущий, мерительный и разметочный инструмент;
- приспособления, расходные материалы;
- комплект учебно-методической документации;
- раздевалка.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Электромонтажной мастерской»:

- рабочие места учащихся (стенды, блоки питания, розетки);
- станки (сверлильный станок, заточной станок);
- сменные панели;
- рабочее место преподавателя (с выходом в локальную сеть и интернет);
- лаборантская;
- электроинструмент, монтажный инструмент;
- измерительные инструменты и приборы;
- расходные материалы;
- комплект учебно-методической документации.
- раздевалка.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Гурский А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. - М.: «Академия», 2006
- Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. - М.: «Академия», 2007
- Пятницкая В.Р. Практические и текстовые задания по эксплуатации электрооборудования. – М.: Академия, 2006
- Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М.: «Академия», 2007
- Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 книгах. - М.: Академия, 2008

Справочники:

- Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам. - М.: «Академия», 2005
- Кисаримов Р.А. Справочник электрика. – М.:ИП Радио Софт, 2006
- Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М.: «Академия», 2007
- Поляков Ю.Н. Справочник электрика. – Ростов-на-Дону.: «Феникс», 2006
- Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2001
- Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. - М.: «Академия», 2008

Дополнительные источники:

- Кацман М.М. Электрический привод. – М.: Академия, 2008
- Корякин-Черняк С.Л. и др. Справочник электрика. – СПб.: Наука и техника, 2008
- Котеленец Н.Ф., Акимова Н.А., Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин. – М.: Академия, 2003
- Правила эксплуатации электроустановок потребителей. – СПб: «Деан», 2002
- Технология электромонтерских работ / Нестеренко В.М. - М.: «Академия», 2008
- Феофанов М.Д. Чтение рабочих чертежей. - М.: «Академия», 2007
- Электроснабжение промышленных предприятий. – М.: Академия, 2005

Электронные материалы:

- Практикум электромонтера (Электронное пособие-практикум для НПО)
- Электронные варианты учебников и пособий
- Оцифрованные учебные кинофильмы, диафильмы, плакаты
- Мультимедийные материалы
- Электронный журнал «Я электрик!» (www.electricaschool)
- Сайт в помощь электрику и электромонтёру (www.elektroprofmaster)

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Рабочая программа

практического обучения

по профессии

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

Программа практического обучения по основной программе профессионального обучения по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образовании и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513, с учетом Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 (ред. От 21.08.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте 15.05.2013 № 28395) по профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»; Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019.

Организация-разработчик: Бюджетное образовательное учреждение Орловской области среднего профессионального образования «Орловский технологический техникум», структурное подразделение Многофункциональный центр прикладных квалификаций.

Программа рассмотрена и рекомендована на заседании Научно-методического совета БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Тематический план
Практического обучения
по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Наименование разделов и тем	Количество часов Всего
Раздел 1. Охрана труда	**2**
Тема 1.1. Ознакомление с учебной мастерской, оборудованием рабочих мест. Безопасность труда	2
Раздел 2. Электромонтажные работы	**30**
Тема 2.1. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах	2
Тема 2.2. Соединения и ответвления жил, проводов и кабелей	8
Тема 2.3. Пайка алюминиевых и медных жил	12
Тема 2.4. Вспомогательные электромонтажные работы	8
Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В	**36**
Тема 3.1. Диагностика технического состояния электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В	12
Тема 3.2. Сборка электрических схем напряжением до 1000 В	12
Тема 3.3. Восстановление поврежденных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В	12
Раздел 4. Техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов	**24**
Тема 4.1. Диагностика технического состояния электроизмерительных приборов	12
Тема 4.2. Подключение электроизмерительных приборов к электрическим цепям	12
Раздел 5. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	**32**
Тема 5.1. Диагностика и профилактическое обслуживание технического состояния кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	8
Тема 5.2. Прокладка кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	12
Тема 5.3. Восстановление поврежденных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	12

Раздел 6. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В	**20**
Тема 6.1. Диагностика и профилактическое обслуживание технического состояния электрических аппаратов напряжением до 1000 В	8
Тема 6.2. Восстановление работоспособности электрических аппаратов напряжением до 1000 В	12
Раздел 7. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000 В	**24**
Тема 7.1. Диагностика и профилактическое обслуживание технического состояния электрических машин напряжением до 1000 В	12
Тема 7.2. Выполнение подключения электрических машин напряжением до 1000 В к различному оборудованию	12
Раздел 8. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустановок	**28**
Тема 8.1. Диагностика и профилактическое обслуживание технического состояния осветительных электроустановок	12
Тема 8.2. Сборка различных осветительных электроустановок	16
Итого	**196**

Раздел 1. «Охрана труда»

Режим работы и правила внутреннего распорядка, ознакомление с оборудованием рабочих мест. Ознакомление с учебной мастерской, оборудованием рабочих мест. Безопасность труда, электробезопасность и пожаробезопасность в учебных мастерских. Виды травматизма. Основные правила и инструкции по технике безопасности и их выполнение.

Раздел 2. Электромонтажные работы

Сведения о материалах. Сведения о электромонтажных изделиях. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками. Специализированные машины и передвижные мастерские. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.

Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В

Диагностика технического состояния электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В. Профилактическое обслуживание электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В. Разметка под монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В. Прокладка электропроводки. Сборка электрических схем напряжением до 1000 В. Восстановление поврежденных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В. Проведение установленных испытаний электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В. Контроль качества выполненных работ.

Раздел 4. Техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов

Подготовка и обслуживание рабочего места. Диагностика технического состояния электроизмерительных приборов. Профилактическое обслуживание электроизмерительных приборов. Подключение электроизмерительных приборов к электрическим цепям. Контроль качества выполненных работ

Раздел 5. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В

Подготовка и обслуживание рабочего места. Диагностика технического состояния кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В. Профилактическое обслуживание кабельных и воздушных линий

напряжением до 1000 В. Прокладка кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В. Восстановление поврежденных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В. Проведение установленных испытаний кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В. Контроль качества выполненных работ.

Раздел 6. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Подготовка и обслуживание рабочего места. Профилактическое обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Диагностика технического состояния электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Восстановление работоспособности электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Установка электрических аппаратов напряжением до 1000 В на различных конструкциях и оборудовании в соответствии с требованиями технической документации. Проведение установленных испытаний электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Контроль качества выполненных работ

Раздел 7. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000 В

Подготовка и обслуживание рабочего места. Профилактическое обслуживание электрических машин напряжением до 1000 В. Диагностика технического состояния электрических машин напряжением до 1000 В. Восстановление работоспособности электрических машин напряжением до 1000 В. Выполнение подключения электрических машин напряжением до 1000 В к различному оборудованию. Проведение установленных испытаний электрических машин напряжением до 1000 В. Контроль качества выполненных работ

Раздел 8. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустановок

Подготовка и обслуживание рабочего места. Профилактическое обслуживание осветительных электроустановок. Диагностика технического состояния осветительных электроустановок. Восстановление работоспособности осветительных электроустановок. Сборка различных осветительных электроустановок. Проведение установленных испытаний осветительных электроустановок. Контроль качества выполненных работ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники**:**

1. Учебники:

- Гурский А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. М.: «Академия», 2010.
- Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для нач. проф. образования/В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 592с.
- Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. - М.: «Академия», 2009.
- Пятницкая В.Р. Практические и текстовые задания по эксплуатации электрооборудования. – М.: Академия, 2011.
- Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М.: «Академия», 2009.
- Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 книгах. - М.: Академия, 2010.
- Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учеб. пособие для проф. учеб. заведений. – М.: Высш. шк.; Изд. центр «Академия», 2000. – 301.: ил.

2. Справочники:

- Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам. - М.: «Академия», 2009.
- Кисаримов Р.А. Справочник электрика. – М.:ИП Радио Софт, 2009.
- Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М.: «Академия», 2010.
- Поляков Ю.Н. Справочник электрика. – Ростов-на-Дону.: «Феникс», 2011.

Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.:2018

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Орловской области
«Орловский технологический техникум»

Комплект

контрольно-оценочных средств
основной программы профессионального обучения
по профессии
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Орел, 2020

Комплект контрольно-оценочных средств программы профессиональной подготовки по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образовании и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513, с учетом Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 (ред. От 21.08.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте 15.05.2013 № 28395) по профессии 19861«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Организация – разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский технологический техникум», структурное подразделение Многофункциональный центр прикладных квалификаций.

Комплект контрольно-оценочных средств основной программы профессиональной подготовки по профессии 19756 Электрогазосварщик рассмотрен и рекомендован к использованию на заседании на заседании Научно-методического совета БПОУ ОО «Орловский технологический техникум» протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Результатом освоения образовательной программы является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей.

Формой промежуточной аттестации, после изучения теоретического курса, является экзамен.

Формой аттестации при завершении изучения программы является итоговая аттестация.

Итогом итоговой аттестации является присвоение или не присвоение профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и присваивается 3 разряд.

1. Контрольно-оценочные материалы для экзамена

Экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения теоретического курса по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования».

Экзамен включает: 20 билетов по 2 теоретических вопроса в каждом.

Продолжительность экзамена – 6 часов.

1. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.
2. Подготовительные работы при сборке электрооборудования.
3. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.
4. Сведения об электромонтажных изделиях.
5. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования.
6. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электрооборудования
7. Проверка электрооборудования
8. Проверка электропроводки.
9. Проверка электрических машин.
10. Осветительные электроустановки.
11. Организация технического обслуживания электрооборудования.
12. Организация технического обслуживания трансформаторов.
13. Техническое обслуживание и ремонт электроустановок.
14. Классификация электрических аппаратов. Обслуживание электрических аппаратов.
15. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств.
16. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с постоянным током.
17. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с переменным током.
18. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций.
19. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования.

20. Организация обслуживания электрооборудования.
21. Основные световые величины.
22. Источники света.
23. Устройства для присоединения осветительных электроустановок.
24. Схемы включения ламп накаливания.
25. Схемы включения люминесцентных ламп.
26. Схемы включения дуговых ртутных ламп
27. Схемы управления освещением
28. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок
29. Расчет электрических сетей
30. Расчет электрического освещения

Билет 1

1. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.
2. Проверка электрооборудования

Билет 2

1. Расчет электрического освещения
2. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.

Билет 3

1. Расчет электрических сетей
2. Подготовительные работы при сборке электрооборудования.

Билет 4

1. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок
2. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.

Билет 5

1. Схемы управления освещением
2. Сведения об электромонтажных изделиях.

Билет 6

1. Схемы включения дуговых ртутных ламп
2. Осветительные электроустановки.

Билет 7

1. Схемы включения люминесцентных ламп.
2. Проверка электрических машин.

Билет 8

1. Схемы включения ламп накаливания.
2. Проверка электропроводки.

Билет 9

1. Устройства для присоединения осветительных электроустановок.
2. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электрооборудования.

Билет 10

1. Подготовительные работы при сборке электрооборудования.
2. Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.

Билет 11

1. Источники света.
2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования.

Билет 12

1. Основные световые величины.
2. Осветительные электроустановки.

Билет 13

1. Организация обслуживания электрооборудования.
2. Организация технического обслуживания электрооборудования.

Билет 14

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
2. Организация технического обслуживания трансформаторов.

Билет 15

1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций.
2. Проверка электропроводки.

Билет 16

1. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с переменным током.
2. Проверка электрооборудования

Билет 17

1. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин с постоянным током.
2. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электрооборудования

Билет 18

1. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств.
2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования

Билет 19

1. Техническое обслуживание и ремонт электроустановок.
2. Сведения об электромонтажных изделиях.

Билет 20

1. Классификация электрических аппаратов. Обслуживание электрических аппаратов.
2. Проверка электрических машин.

2. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации

Квалификационный экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения ВПД: техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей.

Экзамен включает: 20 билетов по 3 вопроса в каждом: два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Продолжительность квалификационного экзамена – 8 часов.

2.1 Задания для оценки теоретического курса

1. Чтение чертежей
2. Эскизы деталей
3. Принципиальные электрические схемы
4. Наименование прибора для измерения тока. Как подключается прибор для измерения тока относительно нагрузки (схема подключения)
5. Монтажные электрические схемы
6. Закон Ома для участка электрической цепи и для всей цепи
7. Характеристики асинхронного двигателя (надписи на шильнике, выбор устройств пуска)
8. Электромонтажные материалы, применяемые для монтажных работ
9. Приборы для измерения тока, напряжения, сопротивления схемы подключения
10. Определить ток в цепи со следующими параметрами: мощность осветительной лампы 200 Вт, напряжение питания 220 В.
11. Основные сведения об электроустановках. Что называется электроустановкой.
12. Схема подключения люстры с 3 плафонами (лампами). Включаются 2 лампы, 3 лампы, 1 лампа.
13. Принцип действия электрических машин.
14. Масштабы, виды, условные обозначения.
15. Чтение рабочих чертежей.
16. Измерительные приборы электромонтажника.

17. Схемы соединения обмоток электродвигателей переменного тока.
18. Расчет осветительной сети помещений.
19. Силовые сети.
20. Воздушные линии электропередач. Самонесущие изолированные провода, особенности их применения.
21. Требования к содержанию рабочего места
22. Требования охраны труда в аварийных ситуациях
23. Меры и средства защиты от поражения электрическим током
24. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.
25. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте

2.2. Задания для практического курса

1. Собрать схему подключения электродвигателя.
2. Собрать схему включения лампы с использованием одноклавишного выключателя (на стенде).
3. Собрать схему включения лампы с использованием двухклавишного выключателя (на стенде).
4. Оконцевание и соединение проводов.
5. Разборные соединения проводов.
6. Неразборные соединения проводов.
7. Соединение проводов пайкой.
8. Соединение проводов сваркой и пайкой.

Билет № 1

1. Чтение чертежей
2. Требования к содержанию рабочего места
3. Собрать схему подключения электродвигателя

Билет № 2

1. Эскизы деталей
2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях
3. Собрать схему включения лампы с использованием одноклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 3

1. Принципиальные электрические схемы
2. Меры и средства защиты от поражения электрическим током
3. Собрать схему подключения электродвигателя

Билет № 4

1. Наименование прибора для измерения тока. Как подключается прибор для измерения тока относительно нагрузки (схема подключения)
2. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.

3. Собрать схему включения лампы с использованием двухклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 5

1. Монтажные электрические схемы
2. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте
3. Собрать схему подключения электродвигателя

Билет № 6

1. Закон Ома для участка электрической цепи и для всей цепи
2. Требования к содержанию рабочего места

3. Собрать схему включения лампы с использованием двухклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 7

1. Характеристики асинхронного двигателя (надписи на шильнике, выбор устройств пуска)
2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях
3. Собрать схему включения лампы с использованием одноклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 8

1. Электромонтажные материалы, применяемые для монтажных работ
2. Меры и средства защиты от поражения электрическим током
3. Собрать схему подключения электродвигателя

Билет № 9

1. Приборы для измерения тока, напряжения, сопротивления схемы подключения
2. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.
3. Оконцевание и соединение проводов

Билет № 10

1. Определить ток в цепи со следующими параметрами: мощность осветительной лампы 200 Вт, напряжение питания 220 В.
2. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте
3. Разборные соединения проводов

Билет № 11

1. Основные сведения об электроустановках. Что называется электроустановкой?

2. Требования к содержанию рабочего места
3. Неразборные соединения проводов

Билет № 12

1. Схема подключения люстры с 3 плафонами (лампами). Включаются 2 лампы, 3 лампы, 1 лампа.
2. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте
3. Соединение проводов пайкой

Билет № 13

1. Принцип действия электрических машин
2. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.
3. Собрать схему включения лампы с использованием одноклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 14

1. Масштабы, виды. условные обозначения
2. Меры и средства защиты от поражения электрическим током
3. Собрать схему включения лампы с использованием двухклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 15

1. Чтение рабочих чертежей
2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях
3. Собрать схему включения лампы с использованием одноклавишного выключателя (на стенде)

Билет № 16

1. Измерительные приборы электромонтажника
2. Требования к содержанию рабочего места
3. Собрать схему включения лампы с использованием двухклавишного выключателя (на стенде).

Билет № 17

1. Схемы соединения обмоток электродвигателей переменного тока.
2. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
3. Собрать схему подключения электродвигателя.

Билет № 18

1. Расчет осветительной сети помещений.
2. Средства пожаротушения. Пожарная безопасность на рабочем месте.
3. Разборные соединения проводов.

Билет № 19

1. Силовые сети.

2. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.
3. Собрать схему подключения электродвигателя.

Билет № 20

1. Воздушные линии электропередач. Самонесущие изолированные провода, особенности их применения.
2. Оказание первой помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.
3. Соединение проводов сваркой и пайкой.

Критерии оценки: Вид деятельности считается освоенным, если работа выполнена в соответствии с трудовыми функциями

Проверяемые трудовые функции	**Показатели оценки результата**
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	- определение вида обработки согласно чертежу; - обоснование выбора инструмента для изготовления детали. Точность выполнения операций согласно чертежу; - организации рабочего места; - соблюдение правил техники безопасности; - подбор индивидуальных средств защиты; - оценка качества выполненной работы и изделия. - демонстрация практических навыков изготовления приспособления для сборки и ремонта; - обоснование выбранного приспособления; - соблюдение правил техники безопасности. - выявление поломок и дефектов электрооборудования; - обоснование выбора и способа устранения выявленных дефектов электрооборудования; - соблюдение правил техники безопасности. - выявление дефектов электрооборудования; - обоснование проведения ремонта электрооборудования; - организация рабочего места.

4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин.6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.
2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования /С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 464 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 592 с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.

Справочная литература:

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 368 с.
2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования./Ю.Д. Сибикин - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2018. - 256 с.