

**АННОТАЦИЯ**  
**К ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**повышение квалификации рабочих по профессии**  
**19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудованию»**

Основная программа профессионального обучения предназначена для подготовки рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудованию».

В нее включены характеристика профессиональной деятельности, компетенции, учебный план, учебно-тематические планы организационно-педагогические условия реализации программы.

Учебный план и программа разработаны в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»; профессионального стандарта "Слесарь - электрик ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014г. № 646н., приказом Министерства образования и науки от 2августа 2013г. №802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», Выпуск №1 ЕТКС.

Профессиональное обучение осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

При реализации основных программ профессионального обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий местом осуществления обучения является место нахождения ГБПОУ КНТ им. Б. И. Корнилова независимо от места нахождения слушателей.

Основная программа профессионального обучения разработана с учетом знаний слушателей и предусматривает изучение следующих учебных циклов: общепрофессионального и профессионального модуля.

**УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 2-3 РАЗРЯД**

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по техническому обслуживанию, ремонту простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, ремонту электрооборудованию и электроустановок.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий

**Уровень квалификации:** 2-3 разряд

**Планируемые результаты:** в результате освоения программы слушатель должен освоить выполнение несложных работ (2-3разряд) на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке.; ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры; разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В.; обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт.; принимать участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации; выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин; принимать участие в прокладке кабельных трасс и проводки; заряд аккумуляторных батарей;. окраска наружных частей

приборов и оборудования; реконструкция электрооборудования; обработку по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п.; проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем; выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.

### **Характеристика профессиональной деятельности слушателей**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.
2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:
  - электрические машины и электроаппараты;
  - электрооборудование;
  - электроизмерительные приборы;
  - техническая документация;
  - инструменты, приспособления.
3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:
  - 3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.
  - 3.2. Проверка и наладка электрооборудования.
  - 3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### **Требования к результатам освоения программы подготовки**

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей ответственности):
    - 1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.
      - 1.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
      - 1.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
      - 1.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
      - 1.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
    - 1.2. Проверка и наладка электрооборудования
      - 1.2.1. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
    - 1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.
      - 1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
      - 1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
      - 1.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.
- Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.

### **УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 3 РАЗРЯД**

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по техническому обслуживанию, ремонту простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, ремонту электрооборудования и электроустановок.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Уровень квалификации:** 3 разряд.

**Планируемые результаты:** в результате освоения программы слушатель должен освоить выполнение несложных работ (3 разряд) на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов; регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке.; ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры; разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В.; обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт.; принимать участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры; выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации; выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин; принимать участие в прокладке кабельных трасс и проводки; заряд аккумуляторных батарей.; окраска наружных частей приборов и оборудования; реконструкция электрооборудования; обработку по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п.; проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем; выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.

**Должен знать:** основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.

### **Характеристика профессиональной деятельности слушателей**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:

- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:

- 3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.
- 3.2. Проверка и наладка электрооборудования.
- 3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### **Требования к результатам освоения программы подготовки**

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей ответственности):

1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.

1.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

1.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

1.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

1.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Проверка и наладка электрооборудования

1.2.1. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.

### **УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 4 РАЗРЯД**

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной учебной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по обслуживанию и ремонту сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также регулирование и испытание сопряженных с ними механизмов.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Уровень квалификации:** 4 разряд.

**Планируемые результаты:** в результате освоения программы слушатель должен освоить разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации. Регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Выполнение работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения. Выполнение оперативных переключений в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов. Проверку, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Размотку, разделку, дозировку, прокладку кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности. Пайка мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам. Подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей.

**Должен знать:** основы электроники; устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры; наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений; назначение релейной защиты; принцип действия и схемы максимально-токовой защиты; выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей; технические требования к исполнению электрических проводок всех типов; номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов; методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта; основные электрические нормы настройки

обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их; принцип действия оборудования, источников питания; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

### **Характеристика профессиональной деятельности слушателей**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:

- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:

3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.

3.2. Проверка и наладка электрооборудования.

3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### **Требования к результатам освоения программы подготовки**

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей компетенции):

1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.

1.1. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Проверка и наладка электрооборудования.

1.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

1.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

1.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.

### **УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 4 РАЗРЯД**

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной учебной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по обслуживанию и ремонту сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также регулирование и испытание сопряженных с ними механизмов.

**Категория слушателей** - лица, имеющие профессию «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3 разряда.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Уровень квалификации:** 4 разряд.

**Планируемые результаты:** в результате освоения программы слушатель

**Должен освоить** разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации. Регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Выполнение работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения. Выполнение оперативных переключений в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов. Проверку, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Размотку, разделку, дозировку, прокладка кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности. Пайка мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам. Подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей.

**Должен знать:** основы электроники; устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры; наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений; назначение релейной защиты; принцип действия и схемы максимально-токовой защиты; выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей; технические требования к исполнению электрических проводок всех типов; номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов; методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта; основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их; принцип действия оборудования, источников питания; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

### **Характеристика профессиональной деятельности слушателей**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:

- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:

3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.

3.2. Проверка и наладка электрооборудования.

3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### **Требования к результатам освоения программы подготовки**

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей компетенции):

1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.

1.1. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Проверка и наладка электрооборудования.

1.2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

1.2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

1.2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.

### **УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 5-6 РАЗРЯД**

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной учебной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по техническому обслуживанию, ремонту электрооборудования и электроустановок. Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силой электроники.

**Категория слушателей** - лица, имеющие профессию «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 4-5 разряда.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Уровень квалификации:** 5-6 разряд

**Планируемые результаты:** в результате освоения программы слушатель

**Должен освоить** разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации; регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта; ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения; выполнение работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения; выполнение оперативных переключений в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов; проверку, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения; размотку, разделку, дозировку, прокладку кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ.; определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля; выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности; пайку мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам; подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей.

**Должен знать:** конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов любой мощности и напряжения и автоматических линий; схемы телеуправления и автоматического регулирования и способы их наладки; устройство и конструкцию сложных реле и приборов электронной системы; правила обслуживания игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, ультразвуковых, электроимпульсных и электронных установок; методы комплексных испытаний электромашин, электроаппаратов и электроприборов; правила составления электрических схем и другой технической документации на электрооборудование в сети электропитания; электрические схемы первичной и вторичной коммутации распределительных устройств; принцип действия защит с высокочастотной блокировкой; схемы стабилизаторов напряжения, полупроводниковых, селеновых выпрямителей и телеметрического управления оперативным освещением и пультов оперативного управления; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

## Характеристика профессиональной деятельности слушателей

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:

- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование; электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты,
- приспособления.

3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:

3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.

3.2. Проверка и наладка электрооборудования.

3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### Требования к результатам освоения программы подготовки

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей компетенции):

1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.

1.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

1.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

1.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

1.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Проверка и наладка электрооборудования

1.2.1. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.

### УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 7-8 РАЗРЯД

**Трудоемкость обучения** составляет 115 часов, включая все виды аудиторной учебной работы, а также практической работы.

**Главная цель** – получение профессиональных компетенций по техническому обслуживанию, ремонту электрооборудования и электроустановок, монтажу систем автоматического управления технологическими процессами, выполнению пусконаладочных работ на объектах.

**Категория слушателей** - лица, имеющие среднее профессиональное образование и профессию «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 6-7 разряда.

**Форма обучения** – очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Уровень квалификации:** 7-8 разряд



## **Характеристика работ** в результате освоения программы слушатель

**Должен освоить:** разборка, капитальный ремонт, сборка, установка и центровка высоковольтных электрических машин и электроаппаратов различных типов и систем напряжением свыше 35 кВ. Наладка схем, устранение дефектов, техническое обслуживание особо сложных схем защит, автоматики, телемеханики. Комплексные испытания уникального электрооборудования различной мощности. Выявление и устранение неисправностей устройств комплекса средств телемеханики. Комплексная проверка работы схем устройств телемеханики. Разработка схем на интегральных и логических элементах для проверки устройств, узлов и блоков комплекса средств телемеханики. Ремонт, проверка, наладка и настройка особо сложных дистанционных защит, электронных полупроводниковых схем защиты и управления приводами кранового оборудования, проведение измерений в высокочастотных каналах аппаратуры электроавтоматики. Наладка оборудования и устранение неисправностей в особо сложных экспериментальных схемах технологического оборудования с использованием вычислительной техники, а также наладка программируемых электронных устройств. Обслуживание и ремонт электронных схем инверторных сварочных источников. Настройка и обслуживание оптического тракта технологических сварочных установок. Ремонт особо сложных схем первичной и вторичной коммутации с дистанционным управлением с применением полупроводниковых схем на транзисторных и логических элементах. Комплексное технологическое обслуживание, наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных систем управления и контроля за работой оборудования технологических механизмов, обеспечивающих транспортно-технологические операции с радиационно-опасными грузами, диагностика с помощью пакета тестовых программ с применением средств вычислительной техники. Составление тестов и корректировка технологических программ с применением средств вычислительной техники. Выполнение особо сложных работ по испытаниям и наладке преобразовательного оборудования. Испытание тиристорных блоков от постоянного источника тока. Проверка и настройка схем, содержащих логические и интегральные элементы. Эксплуатационное обслуживание и обеспечение работы элементов систем контроля и управления, работающих с применением электронных устройств на базе микропроцессоров. Обслуживание технологических защит блочного исполнения на базе интегральных микросхем. Ремонт и наладка сложных устройств релейной защиты и автоматики, выполненных на базе микропроцессорных интегральных схем, проверочных комплексных устройств и проверочных автоматических установок. Сложное испытание высокочастотных установок с применением стандартной аппаратуры (осциллограф, волномер, звуковой генератор и др.). Управление комплексом испытательного оборудования. Монтаж, наладка, регулирование и сдача в эксплуатацию сложных систем управления, оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением всех видов ремонтно-восстановительных работ элементов этих систем. Участие в разработке нестандартного испытательного оборудования, монтаж блоков и проверка их на работоспособность. Выполнение работ по ремонту и наладке новых малосерийных образцов аппаратуры.

**Должен знать:** конструкцию, способы настройки реверсивных, рекуперативных преобразователей; схемы устройств, узлов и блоков комплекса телемеханики; методы комплексной проверки устройств телемеханики; методику выявления и устранения неисправностей устройств телемеханики; принцип работы полупроводниковых интегральных и логических элементов; конструкцию, объем и способы ремонта электрических машин, электроаппаратов и приборов различной мощности, напряжением свыше 35 кВ; методику проведения наладочных работ и испытаний при введении в эксплуатацию сложного экспериментального оборудования; правила обслуживания, схему и устройство генератора высокой частоты, генератора импульсных напряжений, логических и интегральных элементов, схемы проверки тиристорных блоков и модулей; правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры на базе электронных схем; основы электроники и микропроцессорной техники; инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации сложной аппаратуры релейной защиты и автоматики, содержащей интегральные микросхемы; методы определения и выявления неисправностей в устройствах, выполненных на базе интегральных микросхем; методы работы со сложной электронной измерительной аппаратурой; конструкцию, способы и правила проверки испытательных установок, схем, стендов и приборов для измерения электрических параметров; способы устранения основных неисправностей оборудования; методику настройки систем управления устройств и приборов преобразовательной техники с целью получения заданных характеристик; методы анализа, систематизации отказов работы

обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности; конструктивные особенности и принцип работы технологических установок со сложной системой автоматического регулирования технологических процессов с помощью ПЭВМ и микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ПЭВМ; правила организации комплекса работ по наладке и выявлению неисправностей устройств и систем контроля и управления; методы автоматического регулирования электропривода.

### **Характеристика профессиональной деятельности слушателей**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

2. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: материалы и комплектующие изделия:

- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование; электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты,
- приспособления.

3. Обучающийся по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» готовится к следующим видам деятельности:

3.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных организаций.

3.2. Проверка и наладка электрооборудования.

3.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

### **Требования к результатам освоения программы подготовки**

1. Слушатель, освоивший ОППО, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (в зоне своей компетенции):

1.1. Ремонт электрооборудования промышленных организаций.

1.1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

1.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

1.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

1.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Проверка и наладка электрооборудования

1.2.1. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

1.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

1.3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

1.3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.3.3. Выполнять монтаж, наладка, регулирование и сдача в эксплуатацию сложных систем управления, оборудования на базе микропроцессорной техники, с выполнением всех видов ремонтно-восстановительных работ элементов этих систем.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению конкретных видов работ установленного образца.