


Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Нижневартовский политехнический колледж»

Кафедра «Электрическое оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР



С. А. Шматков

Приказ № 203-А от 13 июня 2018 г.

**Программа
государственной итоговой аттестации**

Профессия: 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(ФГОС)

Квалификация: 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(ОК 016-94)

Нижневартовск
2018

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (далее Программа) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), а также квалификационных требований по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (ОК 016-94).

Организация – разработчик: Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа-Югры «Нижневартовский политехнический колледж»

Разработчики: Лозовая Валентина Сергеевна – мастер производственного обучения
Эргашева Дина Амановна – мастер производственного обучения

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № 9 от «08» июня 2018 г.
Заведующая кафедрой _____ А. В. Торшина

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 09 от «09» июня 2018 г.

Программа согласована:
председатель государственной экзаменационной комиссии,
главный инженер ООО «Объэлектромонтаж» _____ В. Л. Иванчик

«22» июня 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Паспорт программы | 4 |
| 2. Выпускная практическая квалификационная работа..... | 5 |
| 3. Письменная экзаменационная работа..... | 7 |
| 4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации | 9 |
| 5. Квалификационные требования по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования..... | 10 |
| 6. График государственной итоговой аттестации..... | 16 |

Приложение 1

Лист оценивания выполнения и защиты письменной экзаменационной работы по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Приложение 2

Лист оценивания выполнения выпускной практической квалификационной работы по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1. Паспорт программы

Государственная итоговая аттестация по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в соответствии с ФГОС предусматривает контроль и оценку освоения следующих видов профессиональной деятельности:

- сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций;
- проверка и наладка электрооборудования;
- устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

Формой государственной итоговой аттестации является выполнение **выпускной квалификационной работы**. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде **выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы**.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется на предприятии или в учебно-производственной мастерской.

Программа государственной итоговой аттестации может быть использована при освоении профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации, профессиональной подготовке, переподготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

2. Выпускная практическая квалификационная работа

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в учебно-производственной электромонтажной мастерской.

2.1. Перечень тем выпускных практических квалификационных работ:

- монтаж открытой электропроводки;
- монтаж скрытой электропроводки;
- монтаж осветительных электроустановок;
- монтаж трансформаторов;
- монтаж электрических двигателей;
- монтаж воздушных линий;
- разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением выше 1000 В;
- пайка мягкими и твёрдыми припоями;
- проверка, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения;
- проверка маркировки монтажных и принципиальных схем;
- определение мест повреждения кабелей;
- размотка, разделка кабеля;
- монтаж вводных устройств и соединительных муфт;
- монтаж концевых заделок в кабельных линиях напряжением до 35 кВ;
- ремонт магнитных пускателей, контакторов, постов управления, контроллеров, магнитных станций пакетных выключателей, предохранителей;
- ремонт реостатов;
- настройка реле различного типа;
- ремонт усилителей, приборов звуковой и световой сигнализации;
- прокладка кабельной трассы в составе бригады;
- техническое обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложной схемой включения;
- подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей;
- регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта;
- ревизия трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним;
- выполнение оперативных переключений;
- разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения под руководством электромонтёра более высокой квалификации;
- реконструкция электрооборудования;
- ремонт трансформаторов;
- техническое обслуживание и ремонт масляных выключателей;
- техническое обслуживание и ремонт разрядников;
- ремонт электрических двигателей переменного тока;
- ремонт электрических двигателей постоянного тока;
- техническое обслуживание измерительных приборов различного типа;
- ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры;
- регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке;
- техническое обслуживание электролизных установок;
- техническое обслуживание электрооборудования токарно-винторезных станков;
- техническое обслуживание воздушных линий электропередачи;

- ревизия оборудования вводно-распределительных устройств;
- электрические измерения;
- монтаж электрической станции управления погружными насосами;
- техническое обслуживание и ремонт синхронного двигателя серии СДН;
- монтаж и техническое обслуживание трансформатора напряжения НТМИ-10кВ;
- техническое обслуживание и ремонт автотрансформатора однофазного TDGC;
- техническое обслуживание и ремонт насоса НЖН-200А;
- техническое обслуживание и ремонт выключателя вакуумного типа ВММ – СЭЩ – 10;
- монтаж установки компенсации реактивной мощности КРМ (УКМ68)-0,4;
- монтаж и техническое обслуживание устройства защитного отключения жилого дома;
- монтаж, обслуживание потолочных электрообогревателей ЭИ «ЭкоЛайн»;
- монтаж контура заземления;
- монтаж электрической схемы управления электропривода электромеханической задвижкой;
- выполнить замену стойки одностоечной опоры на железобетонной приставке с применением бурильно-крановой установки (БКМ) на ВЛ 6-10 кВ;
- выполнить замену проводов на ВЛ 0,4 кВ вручную;
- выполнить замену проводов на ВЛ 6-10 кВ вручную;
- выполнить ремонт проводов ВЛ 0,38 кВ при пересечении с ВЛ 6-10 кВ с применением овальных соединителей вручную;
- выполнить регулировку стрел провеса проводов ВЛ 0,38 кВ при пересечении с ВЛ 6-10 кВ;
- выполнить ремонт проводов в пролете ВЛ 6-10 кВ с применением овальных соединителей методом скручивания с применением автовышки;
- выполнить замену изолятора на железобетонной опоре ВЛ 6-10 кВ;
- выполнить замену линейного разъединителя вручную на железобетонных опорах на ВЛ 6-10 кВ;
- выполнить замену трансформатора тока на КТП 6-10/0,4 кВ;
- выполнить замену предохранителя ПК-10 на КТП 6-10/0,4 кВ со снятием напряжения.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в присутствии Государственной экзаменационной комиссии.

По итогам выпускной практической квалификационной работы оформляется **заключение**, где выставляется оценка за работу («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и рекомендуемый разряд за выполненную работу.

2.2. Критерии оценки выполнения выпускной практической квалификационной работы:

Оценка «отлично» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент уверенно и точно владеет приёмами работ;
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);
- студент умело пользуется оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент уверенно и точно владеет приёмами работ, но возможны некоторые ошибки, которые сам исправил;
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);

- студент умело пользуется оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент недостаточно владеет приёмами работ, имеют место ошибки, которые исправляются при помощи мастера (наставника);
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);
- возможны ошибки при пользовании оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- возможны ошибки при организации рабочего места;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент не владеет приёмами работ, имеют место ошибки;
- студент не соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент не выполнил установленные нормы времени (выработки);
- студент не умеет пользоваться оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент не достиг итогового результата;
- рабочее место не организовано;
- при выполнении работы не соблюдены требования безопасности труда.

3. Письменная экзаменационная работа.

Письменная экзаменационная работа должна содержать описание разработанного технологического процесса выполнения практической квалификационной работы и краткое описание используемого оборудования, инструментов, приборов и приспособлений, а также параметров и режимов ведения процесса. При необходимости, кроме описательной части, может быть представлена и графическая часть.

Письменная экзаменационная работа должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования, а также объёму знаний, умений и навыков, предусмотренных ФГОС СПО по профессии 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) («Положение о письменной экзаменационной работе для государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих», Приказ директора колледжа № 234 от 02.09.2013)

Письменная экзаменационная работа представляет собой описание разработанного технологического процесса выполнения практической квалификационной работы.

3.1. Перечень тем письменных экзаменационных работ

- технология монтажа открытой электропроводки;
- технология монтажа скрытой электропроводки;
- технология монтажа осветительных электроустановок;

- технология монтажа трансформаторов;
- технология монтажа электрических двигателей;
- технология монтажа воздушных линий;
- технология разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением выше 1000 В;
- технология пайки мягкими и твёрдыми припоями;
- технология монтажа и ремонта схем люминесцентного освещения;
- технология определения мест повреждения кабелей;
- технология размотки, разделки кабеля;
- технология монтажа вводных устройств и соединительных муфт;
- технология монтажа концевых заделок в кабельных линиях напряжением до 35 кВ;
- технология ремонта магнитных пускателей, контакторов, постов управления, контроллёров, магнитных станций пакетных выключателей, предохранителей;
- технология ремонта реостатов;
- технология настройки реле различного типа;
- технология ремонта усилителей, приборов звуковой и световой сигнализации;
- технология прокладки кабельной трассы в составе бригады;
- техническое обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложной схемой включения;
- технология подбора пусковых сопротивлений для электродвигателей;
- технология регулирования и проверки аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта;
- ревизия трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним;
- технология выполнения оперативных переключений;
- технология разборки, капитального ремонта электрооборудования любого назначения;
- технология реконструкции электрооборудования;
- технология ремонта трансформаторов;
- техническое обслуживание и ремонт масляных выключателей;
- техническое обслуживание и ремонт разрядников;
- технология ремонта электрических двигателей переменного тока;
- технология ремонта электрических двигателей постоянного тока;
- техническое обслуживание измерительных приборов различного типа;
- технология ремонта, зарядки и установки взрывобезопасной арматуры;
- технология регулирования нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке;
- техническое обслуживание электролизных установок;
- техническое обслуживание электрооборудования токарно-винторезных станков;
- техническое обслуживание воздушных линий электропередачи;
- технология ревизии оборудования вводно-распределительных устройств;
- технология электрических измерений.

Письменная экзаменационная работа сдаётся студентом руководителю выпускной квалификационной работы за неделю до государственной итоговой аттестации.

После проверки руководителем письменная экзаменационная работа утверждается заместителем директора колледжа по учебно-производственной работе и возвращается студенту для подготовке к защите.

Письменная экзаменационная работа подлежит обязательной защите в присутствии государственной экзаменационной комиссии

По итогам защиты письменной экзаменационной работы выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка за защиту письменной экзаменационной работы вносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и учитывается при определении уровня квалификации выпускника.

3.2. Критерии оценки защиты письменной экзаменационной работы.

Оценка «отлично» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, не имеет технических ошибок;
- выпускник свободно ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник свободно ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник свободно ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 100% заданных комиссией вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, не имеет технических ошибок;
- выпускник хорошо ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник хорошо ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник хорошо ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 80 - 90% заданных комиссией вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной, работе имеет технические ошибки, которые не влияют на результат практической работы;
- выпускник ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;

- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 75% заданных комиссией вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – менее 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, имеет технические ошибки, которые влияют на результат практической работы;
- выпускник не ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник не ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник не ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник не умеет читать электрические схемы;
- выпускник правильно и полно ответил менее чем на 75% заданных комиссией вопросов.

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации.

Тема выпускной практической квалификационной работы, тема письменной экзаменационной работы, программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным практическим квалификационным работам, требования к письменным экзаменационным работам выдаются студентам за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации.

Выпускная практическая квалификационная работа и защита письменной экзаменационной работы проводятся по заранее утверждённому графику.

4.1. Порядок присвоения тарифного разряда по профессии и заключение государственной экзаменационной комиссии о выдаче документа об образовании.

Тарифный разряд присваивает государственная экзаменационная комиссия.

Для присвоения тарифного разряда, выпускник представляет на государственную итоговую аттестацию **заключение** на практическую квалификационную работу с рекомендуемым разрядом, **производственную характеристику** с места прохождения производственной практики с рекомендуемым разрядом.

Тарифный разряд, который присваивает государственная экзаменационная комиссия не может быть выше рекомендованного в заключении и производственной характеристике.

Заключение о присвоении тарифного разряда и выдаче диплома об образовании государственная экзаменационная комиссия делает на основании вышеуказанных в пункте 7 документов, а также на основании оценочных листов освоения профессиональных модулей каждым выпускником, итогов защиты письменной экзаменационной работы.

5. Квалификационные требования по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Квалификация - 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Третий тарифный разряд

Знает и применяет в деятельности: основы электротехники; знания о постоянном и переменном токе в объёме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых

электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросети и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных кремниевых выпрямителей и другой электронной аппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; приемы и способы замены сращивания и пайки проводов высокого напряжения; безопасные приемы работы, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования, обозначение выводов обмоток электрических машин; припой и флюсы; проводниковые электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; строение и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы измерения электрических величин; приемы выявления и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и подвесных тросах; правила охраны труда в объеме квалификационной группы III.

Характеристика работ, задачи и должностные обязанности.

Выполняет несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных подстанциях с полным отключением от напряжения, осуществляет ревизию трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирует нагрузку электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Ремонтует, заряжает и устанавливает взрывобезопасную арматуру. Обрабатывает, вращивает, изолирует и паяет провода напряжением свыше 1000 В. Принимает участие в работах по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования. Выполняет работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонтует трансформаторы, переключатели, реостаты, посты управления, магнитные пускатели, контакторы и другую несложную аппаратуру. Выполняет отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтёров высшей квалификации. Выполняет такелажные операции с применением кранов и других грузоподъемных машин. Принимает участие в прокладке трасс и проводки. Заряжает аккумуляторные батареи. Красит внешние части приборов и оборудования. Реконструирует электрооборудование. Обрабатывает по чертежам изоляционные материалы: текстолит, гетинакс, фибру. Проверяет маркировку простых монтажных и принципиальных схем. Обнаруживает и устраняет неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения.

Примеры работ

Амперметры и вольтметры электромагнитной и магнито-электрической систем - проверка в специальных условиях. Аппараты тормозные и концевые выключатели - ремонт и установка. Пусковая аппаратура магнитных станций прокатных станов - разборка, ремонт и сборка. Пускорегулирующая аппаратура: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики и т.п. - разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щёток или их замена. Селеновые выпрямители - проверка и ремонт. Лейки, оконечные муфты - разработка и монтаж на кабеле. Гирлянды из электроламп - изготовление с параллельным и последовательным включением. Детали сложной конфигурации для электроаппаратуры: фиксаторы, рубильники, пальцы и ящики сопротивления - изготовление. Электродвигатели асинхронные с фазным ротором мощностью до 500 кВт - разборка и сборка. Электродвигатели взрывозащищенного исполнения мощностью до 50 кВт - разборка, ремонт и сборка. Короткозамкнутые электродвигатели мощностью до 1000 кВт - разборка и сборка. Электроинструмент - разборка, ремонт и сборка. Кабели - проверка состояния изоляции мегомметром. Контроллеры станций управления буровой установки - проверка, ремонт, сборка и установка. Краны порталные, контейнерные перегружатели - разборка, ремонт, сборка

контакторов, командоаппаратов, реле, рубильников и выключателей. Погрузчики специальные, трюмные, вилочные и складские машины - разборка, ремонт и сборка контроллеров, контакторов, выключателей, пусковых сопротивлений, приборов освещения и сигнализации. Подшипники скольжения электродвигателей - замена, заливка. Потенциометры электронные автоматики регулирования температуры прокалочных печей и сушильного оборудования - монтаж, ремонт с заменой. Приборы автоматического измерения температуры и сопротивления - устранение простых неисправностей, замена датчиков. Провода кабелей электропитания - подвод к станку в газовой трубе. Реле промежуточного авторегулятора - проверка и замена. Реклама световая - монтаж. Рубильник, разъединители - регулирование контактов на одновременное включение и выключение. Центрифуга - ревизия с чисткой тарелок. Щиты силовой и осветительной сети со сложной схемой (более восьми групп) - изготовление и установка. Якоря, магнитные катушки, щеткодержатели электромашин - ремонт и замена.

Четвёртый тарифный разряд

Знает и применяет в деятельности: основы электротехники; строение 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 перенапряжения; назначение релейной защиты; принцип действия и схемы максимально-токовой защиты; выбор сечения провода, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; строение и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей; технические требования к выполнению электрических проводок всех типов; номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых во время ремонта электроизоляционных и проводниковых материалов; методы проведения регулировочных работ и сдачи электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта; основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения; принцип действия оборудования, источников питания; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных устройств; правила охраны труда в объёме квалификационной группы III.

Характеристика работ, задачи и должностные обязанности.

Разбирает, осуществляет капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтёра более высокой квалификации. Регулирует и проверяет аппаратуру и приборы электроприводов после ремонта. Ремонтирует усилители, приборы световой и звуковой сигнализации, контроллеры, посты управления, магнитные станции. Обслуживает силовые и осветительные электроустановки со сложными схемами включения. Выполняет работу на ведомственных электростанциях, трансформаторных подстанциях с полным их выключением от напряжения. Выполняет оперативные переключения в электросети с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов. Осуществляет проверку, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Разматывает, разрабатывает, дозирует, прокладывает кабель, монтирует вводные устройства и соединительные муфты, выполняет конечные заправки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определяет место повреждения кабелей, измеряет сопротивление заземления, потенциалы на оболочке кабеля. Обнаруживает и устраняет отказ и неисправности электрооборудования со схемами включения средней сложности. Осуществляет пайку мягкими и твердыми припоями.

Выполняет работы по чертежам и схемам. Подбирает пусковое сопротивление для электродвигателей.

Примеры работ.

Блокировки электромагнитные и электромеханические - ремонт и регулировка. Выключатели масляные - ремонт с изготовлением и заменой контактов, регулирование на одновременное включение трех фаз и проверкой плоскости контактов. Электродвигатели асинхронные мощностью свыше 500 кВт - разборка, сборка с устранением повреждений. Электродвигатели взрывозащищенного исполнения мощностью более 50 кВт - разборка, ремонт, сборка.

Электроколонки крановые питательные - разборка, ремонт, сборка и регулировка.

Электрофильтры - проверка, ремонт и установка. Командоаппараты, исполнительные механизмы, датчики температуры - проверка, ремонт и наладка. Командоаппараты управление подъёмными столами прокатных станков - проверка и ремонт. Краны порталные, контейнерные перегружатели - текущий ремонт, регулировка и испытание электрооборудования. Цепи вторичной коммутации - проверка индикаторов. Линии электропитания высокого напряжения - проверка под напряжением. Пневматические перегружатели - техническое обслуживание, текущий ремонт приводов и пускорегулирующей аппаратуры, проверка и регулировка. Подшипники скольжения электродвигателей всех мощностей - шабровка. Потенциометры электронные автоматические регулировка температуры сушильных и прокаточных печей - ремонт и наладка. Реле времени - проверка и устранение неисправностей в электромагнитном проводе. Селеновые выпрямители - ремонт с заменой шайб, изготовление перемычек с регулированием и наладкой. Щиты распределительные высоковольтные - монтаж с установлением арматуры.

Пятый тарифный разряд

Знает и применяет в деятельности: основы телемеханики; строение и электрические схемы различных электрических машин, электрических аппаратов, приборов измерения и автоматического регулирования; общие знания о назначении и основных требованиях к максимальной токовой защите; методы проведения испытаний электрооборудования и кабельных сетей, схемы электродвигателей и другого обслуживаемого электрооборудования; строение реле различных систем и способы их проверки и наладки; приёмы работ и последовательность операций по разборке, сборке, ремонту и наладке электрических машин больших мощностей, сложного электрооборудования; правила испытания защитных средств, которые применяются в электрических установках; порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках, надзора и обслуживания работающего электрооборудования; принцип работы преобразователей, установок высокой частоты с машинными и ламповыми генераторами; расчёт потребности в статических конденсаторах для повышения коэффициента мощности; способы центровки и балансировки электродвигателей; назначение и виды высокочастотной защиты; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, правила охраны труда в объёме квалификационной группы III.

Характеристика работ, задачи и должностные обязанности.

Разбирает, осуществляет капитальный ремонт, составляет, устанавливает и центрирует высоковольтные электрические машины и электроаппараты различных типов и систем напряжением до 15 кВ. Настраивает схемы и устраняет дефекты в сложных устройствах средств защиты и приборах автоматики и телемеханики. Обслуживает силовые и осветительные установки с особо сложными схемами включения электрооборудования и схем машин и агрегатов, связанных в текущую линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического

процесса. Осуществляет монтаж и ремонт кабельной сети напряжением свыше 35 кВ, с монтажом вводных устройств и соединительных муфт. Выполняет ремонт, монтаж, установку и наладку ртутных выпрямителей и высокочастотных установок мощностью более 1000 кВт. Производит монтаж, ремонт, наладку и обслуживание устройств автоматического регулирования режимов работы доменных, сталеплавильных печей, прокатных станов, блокировочных, сигнализационных, управляющих устройств туннельных печей, систем автоматизированного диспетчерского управления, поточно-транспортных технологических линий, сварочного оборудования с электронными схемами управления, агрегатов электрооборудования и станков с системами электромашинного управления с обратной связью по току и напряжению. Ремонтует сложное электрооборудование сушильных и вакуумных печей, автоматов максимального тока и автоматических лент. Проводит балансировку роторов электрических машин, выявляет и устраняет вибрацию.

Примеры работ.

Автоматические устройства башен тушения коксохимических заводов - ремонт и наладка электросхемы. Выключатели масляные высоковольтные - капитальный ремонт. Электрочасы станции всех систем - средний и капитальный ремонт. Электродвигатели высоковольтные - капитальный ремонт, сборка, установка и центровка. Электросистемы механизмов загрузки доменных печей - полный ремонт и наладка. Электроприводы многодвигательные с магнитными станциями и сложными схемами автоматики и блокировки - проверка и ремонт. Элементы счётных схем специальных систем управления длины раската, телемеханических устройств на агрегатах металлургических заводов - ремонт, монтаж и наладка. Кабели высокого напряжения - определение повреждения, удаления поврежденного отрезка и монтаж вставки. Контактторы, магнитные контроллеры, путевые выключатели - ремонт и регулировка. Погрузчики, пневмоперепогрузчики вагонные, складские, трюмные и другие специальные машины - капитальный ремонт и регулировка электрооборудования в полном объеме. Ограничители грузоподъёмности магнитоэлектрические - проверка, наладка и регулировка. Панели управления многократного волочения со сложной схемой автоматического пуска пяти барабанов одной кнопкой с помощью реле времени - ремонт и наладка. Панели управления и магнитные станции высоковольтных электродвигателей прокатных станов - проверка и ремонт. Потенциометры, сельсиновые датчики с передачами - ремонт с изготовлением деталей. Приборы радиоизотопные - монтаж и наладка. Пульты управления операторского освещения - ремонт и монтаж. Реле максимальное, фотореле - проверка, ремонт и регулировка. Роторы электродвигателей - балансировка, выявление и устранение вибрации. Спредеры автоматические - определение неисправности, ремонт, монтаж, демонтаж. Схемы автоматики рольгангов, упоров, перекидки клапанов воздухонагревателей мартеновских печей - ремонт и наладка. Оборудование и аппаратура распределительных устройств высокого напряжения - ремонт и монтаж.

6. График
государственной итоговой аттестации по
профессии 13.01.10
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

| № п/п | Мероприятия | Сроки исполнения | Документ | Ответственный |
|-------|---|------------------|---|--|
| 1. | Утверждение программы государственной итоговой аттестации (ГИА) по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования | 20.12.2020 | 1.1. Приказ на утверждение программы государственной итоговой аттестации | Зам. директора по УПР Шматков С. А. |
| 2. | Ознакомление студентов групп №№ 318, 319 с нормативно-правовыми документами, регламентирующими ГИА | 20.12-28.12.2020 | 2.1. ФЗ от 29.12.2012 N 273 "Об образовании в Российской Федерации"; 2.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 N 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; 2.3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"; 2.4. Положение «О видах и формах отчётности по государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих». Приказ директора от 09.01.2014. 2.5. Положение «О письменной экзаменационной работе для государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих». Приказ директора от 14.04.2014. | Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |

| | | | | |
|----|---|----------------------|--|--|
| | | | 2.6. Программа государственной итоговой аттестации по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования | |
| 3. | Закрепление тем выпускных квалификационных работ (ВКР) за обучающимися групп №№ 318, 319 | 21.12.2020 | 3.1. Приказ на закрепление тем ВКР 3.2. Ведомости закрепления тем ВКР групп №№ 318, 319 | Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |
| 4. | Выполнение выпускных практических квалификационных работ (ВПКР) | 17.06- 21.06.2021 | 4.1. Заключения на ВПКР. 4.2. Сводный протокол выполнения ВПКР групп №№ 318, 319 | Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |
| 5. | Выполнение письменных экзаменационных работ (ПЭР) | 04.03- 07.06.2021 | 5.1. Графики консультаций по ПЭР 5.2. ПЭР выпускников групп №№ 318, 319 | Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |
| 6. | Формирование документов на выпускников для ГИА | 10.06- 21.06.2021 | 6.1. Производственная характеристика 6.2. Заключение на ВПКР 6.3. Аттестационные листы производственной практики 6.4. ПЭР 6.5. Дневник производственного обучения 6.6. Журнал производственного обучения | Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |
| 7. | Защита выпускной квалификационной работы в присутствии государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) | 10.06- 21.06.2021 | 7.1. Приказ о допуске обучающихся к ГИА 7.2. Приказ о создании ГЭК для проведения государственной итоговой аттестации 7.3. Приказ о создании апелляционной комиссии 7.4. Протоколы выполнения ВПКР 7.5. Протокол защиты ВКР 7.6. Отзыв председателя ГЭК | Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастера п/о Лозовая В. С. Эргашева Д. А. |
| 8. | Выдача документов об образовании | 24.06- 05.07.2021 | 8.1. Приказ об отчислении в связи с завершением обучения 8.2. Диплом о среднем профессиональном образовании | Зам. директора по УПР Шматков С.А. |

Лист оценивания
выполнения и защиты письменной экзаменационной работы
по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ФИО выпускника _____

Задание для выполнения письменной экзаменационной работы _____

| Критерии оценивания (признаки проявления компетенции) в ходе защиты письменной экзаменационной работы | | Кол-во баллов |
|--|---|---------------|
| Работа профессионально-ориентированной информацией | с Владеет профессиональной терминологией | 0 – 1 – 2 |
| | Содержание работы соответствует выбранной теме | 0 – 1 – 2 |
| | Владеет средствами и методами информационных технологий | 0 – 1 – 2 |
| | Выдержана структура работы | 0 – 1 – 2 |
| | Предъявляет интегрированные знания специальных и общепрофессиональных дисциплин | 0 – 1 – 2 |
| | Работа выполнена с учетом требований (указаний) к оформлению ПЭР | 0 – 1 – 2 |
| | Работа оформлена с соблюдением технических нрм и правил | 0 – 1 – 2 |
| Защита работы | Строит выступление логично и доказательно | 0 – 1 – 2 |
| | Аргументирует и обосновывает свою точку зрения | 0 – 1 – 2 |
| | Демонстрирует владение диалоговыми формами общения в ходе защиты | 0 – 1 – 2 |
| Итого за выполнение и защиту проекта: | | |

Максимальное количество баллов – 20, зависит от количества признаков:

«0» признак отсутствует, «1» - признак присутствует, но не в полной мере,
«2» - признак присутствует в полной мере

19-20 баллов - оценка «5»

17-18 баллов - оценка «4»

14-16 баллов - оценка «3»

Менее 14 баллов - неудовлетворительно

Член ГЭК _____

ФИО

подпись

Лист оценивания
выполнения выпускной практической квалификационной работы
по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ФИО выпускника _____

Задание для выполнения выпускной практической квалификационной работы _____

| № п/п | Критерии оценивания (признаки проявления компетенции) | Кол-во баллов |
|------------------------|--|---------------|
| 1 | Проводит подготовительные работы для выполнения задания | 0 – 1 – 2 |
| 2 | Соблюдает алгоритм выполнения задания | 0 – 1 – 2 |
| 3 | Выполняет практические действия в соответствии с требованиями к технологии производственных работ, технических условий на операции | 0 – 1 – 2 |
| 4 | Соблюдает требования безопасных условий труда | 0 – 1 – 2 |
| 5 | Обосновывает выбор условий, инструмента, оборудования, приборов, приспособлений и дополнительных средств для проведения необходимых действий | 0 – 1 – 2 |
| 6 | Находит выход из непредвиденной (нестандартной ситуации) | 0 – 1 – 2 |
| Итоговое кол-во баллов | | |

Максимальное количество баллов – 12, зависит от количества признаков:

«0» признак отсутствует, «1» - признак присутствует, но не в полной мере,

«2» - признак присутствует в полной мере

10-12 баллов - оценка «5»

8-9 баллов - оценка «4»

6-7 баллов - оценка «3»

Менее 6 баллов - неудовлетворительно

Член ГЭК _____

ФИО

подпись