

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Универсальный центр подготовки кадров»**

Рекомендовано к утверждению
Педагогический совет:

Протокол № 4
от « 28 » августа 2023 г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ДПО «УЦПК»



В.А. Дружинина
2023 г.

ПРОГРАММА
профессионального обучения рабочих
(профессиональной подготовки)

профессия – **КОНТРОЛЕР СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН,
АППАРАТОВ И ПРИБОРОВ**

квалификация – **3-6 разряд**

код профессии – **13053**

Введено в действие приказом директора
от « 28 » 08 2023 г. № 21/1

г.Лысьва
2023

I. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Программа предназначена для профессионального обучения (профессиональной подготовки) по профессии «контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов».

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Цель: формирование знаний и практических навыков работы в качестве контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов.

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

Срок обучения: 320 часов, из них общепрофессиональный цикл 24 часа, профессиональный цикл 74 часа и 220 часов производственного обучения.

Режим занятий: Продолжительность учебной недели составляет 5 рабочих дней (академический час – 45 минут).

Категория слушателей: к освоению программы допускаются лица различного возраста, не моложе 18 лет, имеющие не ниже среднего общего образования, прошедшие медицинское освидетельствование.

Планируемые результаты обучения: в результате обучения слушатели осваивают основные приемы, навыки работы по безопасному обслуживанию производственного оборудования.

Формы аттестации: итоговая аттестация включает в себя проверку теоретических знаний устно по билетам или в форме теста и пробную квалификационную работу в пределах квалификационных требований.

Документ, выдаваемый по окончании обучения: слушателю выдается свидетельство по профессии «контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов» установленного образца 3-6 разрядов.

II. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Программа обучения разработана на основании квалификационных характеристик (ЕТКС):

Профессия – **контролер сборки электрических машин, аппаратов и приборов**

Квалификация – **3 разряд**

Характеристика работ. Пооперационный и выборочный контроль и приемка электротехнических изделий, отдельных узлов и механизмов электрических машин и аппаратов средней сложности в соответствии с чертежами или техническими условиями. Приемка узлов и деталей, поступающих на сборку, по чертежам с помощью специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений. Проверка на межвитковое замыкание катушек и секций электрических машин на пробой. Проверка по калибрам пазов статоров электрических машин. Проверка регулировки контактов контакторов, пускателей, реле и других аналогичных аппаратов. Контроль прочности и изоляционных свойств электрических цепей. Контроль вакуумных процессов и сухой сборки различных типов силовых конденсаторов. Электрическая проверка стрелочных приборов постоянного и переменного тока класса 2,5 - 1,5 по образцовым приборам. Проверка погрешности приборов сопротивления и потенциометров класса точности до 0,03 на мостовых и потенциометрических установках методом замещения образцовыми катушками сопротивления. Контроль и проверка качества сцепления между основанием и манганином, качества серебрения и наличия меди на печатных схемах. Классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки электрических машин, аппаратов, приборов и других электротехнических изделий; технические условия на собираемые узлы и изделия и правила приемки; устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений; требования к изоляции и электрической прочности узлов и изделий; основы системы допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; виды брака и способы его обнаружения, устранения, а также мероприятия по его предупреждению; технические требования на детали, материалы и комплектующие изделия, поступающие на сборку; основные сведения по электротехнике.

Квалификация – **4 разряд**

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка электрических машин постоянного и переменного тока малой и средней мощности, сложных, по не ответственных высоковольтных и низковольтных аппаратов, щитовых

электроизмерительных приборов класса 1,5 - 1,0, самопишущих однофазных и трехфазных приборов класса 2,5 и приборов сопротивления класса 0,01. Контроль вакуумной пропитки выемной части и сборки силовых конденсаторов. Определение причин дефектов при сборке и своевременное принятие мер к их устранению. Пользование сложными контрольно-измерительными приборами и установками с самостоятельной их наладкой и регулировкой. Проверка взаимного положения сопрягаемых деталей и прилегания поверхностей при помощи универсального измерительного инструмента. Ведение учета и отчетности по принятой и забракованной продукции.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки электротехнических изделий на обслуживаемом участке; государственные стандарты на изготавливаемые изделия; методы контроля и правила приемки; устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации сложных контрольно-измерительных приборов и установок и способы их настройки и регулировки; систему допусков и посадок, классы точности и чистоты обработки; основные законы электротехники; правила ведения учета и отчетности по принятой и забракованной продукции; способы обнаружения и предупреждения брака.

Квалификация – 5 разряд

Характеристика работ. Контроль и окончательная приемка особо сложных электрических машин постоянного и переменного тока, высоковольтных аппаратов, пультов и щитов управления, электроизмерительных приборов и установок высокого класса точности и других электротехнических изделий в соответствии с техническими условиями. Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых электротехнических изделий паспортным данным. Расчет допустимой нагрузки электрических машин, аппаратов и приборов. Проверка работы переключателей напряжения трансформаторов с регулировкой напряжения под нагрузкой. Составление паспортов на изготавливаемые изделия и оформление приемных актов и протоколов испытаний. Выполнение работ по профилактике брака.

Должен знать: устройство, назначение, принцип работы и технологию сборки принимаемых электротехнических изделий; государственные стандарты и технические условия на изготавливаемые изделия; поверочное и испытательное оборудование и установки, правила их наладки и регулировки; методику и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и электротехнических изделий; особенности и правила ведения испытания высоковольтных электротехнических изделий; основы электротехники и электромеханики; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; правила оформления приемных актов и протоколов испытаний.

III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№.№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	
		3-4 разряд	5-6 разряд
I.	<i>Теоретическое обучение</i>	98	78
1.	Общепрофессиональный цикл	24	16
1.1.	Охрана труда и промышленная безопасность	8	8
1.2.	Чтение чертежей и схем	4	2
1.3.	Сведения из электроматериаловедения	4	2
1.4.	Сведения из электротехники	4	2
1.5.	Допуски и технические измерения	4	2
2.	Профессиональный цикл	74	62
2.1.	Устройство, назначение и принцип работы электрических машин, аппаратов и приборов	16	12
2.2.	Технологический процесс сборки электрических машин, аппаратов и приборов	20	18
2.3.	Технические условия и правила приемки	14	12
2.4.	Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления, методики испытаний	12	10
2.5.	Виды брака и способы его обнаружения	12	10
II.	<i>Производственное обучение</i>	220	160
2.1.	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на рабочем месте	8	8
2.2.	Освоение работ, выполняемых контролером сборки электрических машин, аппаратов и приборов	144	96
2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве контролера сборки электрических машин, аппаратов и приборов	60	48
2.4.	Квалификационная пробная работа	8	8
III.	<i>Итоговая аттестация - квалификационный экзамен</i>	2	2
	ИТОГО	320	240

VI. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контрольно-оценочные средства разработаны для проведения итоговой аттестации обучающихся (квалификационного экзамена), освоивших программу профессионального обучения (подготовки), в форме экзамена по билетам.

Критерии оценки полученных знаний по экзаменационным билетам:

- **оценка 5 («отлично»)** выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументированно излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение;

- **оценка 4 («хорошо»)** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы, что позволяет восстановить целостную картину ответа;

- **оценка 3 («удовлетворительно»)** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

- **оценка 2 («неудовлетворительно»)** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за самостоятельную подготовку к ответу.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

БИЛЕТ № 1

1. Обозначение допусков на чертежах.
2. Измерительные приборы, их классификация по конструктивным особенностям, назначение и применение.
3. Методы контроля по выявлению внешних дефектов.
4. Требования охраны труда при работе контролеров электрических машин, аппаратов и приборов

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. Учебное пособие для рабочих.- М.: высшая школа, 2002.
2. Акимова Н.А., Котеленец П.Ф., Септорихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2014. .
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. 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», 2015. 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», 2014. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» М «Энергоатомиздат» 2002.
2. «Правила устройства, эксплуатация и безопасность электроустановок». Нормативно-технический сборник Барнаул, 2004 г.З. Павлович С.П., Фираго Б.И. «Ремонт и обслуживание электрооборудования» Р.Д. «Феникс» 2002 г.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря <http://lib.rus.ec/b/174877/read>
2. Портал нормативно-технической документации <http://www.texdokument.ru/>
3. Техническая литература www.tehlit.ru4. Технический справочник по кабелям и проводам <https://www.ruscable.ru/info/wire/>