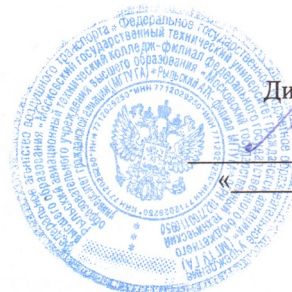


РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕ-
ЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Рыльского АТК –
филиала МГТУ ГА
Милюкин А.М.
« _____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рыльск 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 7 декабря 2017 г. № 1196, по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА).

Программу составили:

Коростелев А.Н., преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рецензент:

Мищенко В.А., преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии электросветотехнических дисциплин.

Протокол № _____ от «____» _____ 2023 г.

Председатель цикловой комиссии ЭСТД: _____ Коростелев А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № _____ от «____» _____ 2023 г.

Методист: _____ Селезнёва А.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД).....	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПКв 5.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПКв 5.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
- ПКв 5.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
- ПКв 5.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

1.2. Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных
- 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;
- читать электрические схемы различной сложности; 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;

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Освоение программы профессионального модуля	210
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
В том числе:	
Теоретическое обучение	24
Практические работы	24
Учебная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)	18

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПКв 5.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПКв 5.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПКв 5.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПКв 5.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ОК 1-10; ПКв 5.1-5.4	Раздел 1. Основы монтажа электрооборудования	48	48	24					
ОК 1-10; ПКв 5.1-5.4	Раздел 2. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	144					144	-	
	Экзамен квалификационный	18							
	Всего:	210					144	-	

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы монтажа электрооборудования		48	
Тема 1. Монтаж электрических внутрицеховых сетей и осветительных установок	Содержание учебного материала	4	
	Электрифицированный и пневматический инструмент. Специальные инструменты и приспособления для монтажа проводов и кабелей. Маслоочистительная аппаратура. Опрессовочные агрегаты. Агрегаты и приспособления для монтажа заземления.	2	
	Материалы и изделия для электромонтажных работ, конструкция проводов и кабелей. Общие требования к электропроводам.	2	
	Содержание учебного материала	16	3
	Сведения о стандартах и основной нормативно-технической документации: Правилах устройства электроустановок (ПУЭ), Строительных нормах и правилах (СНиП), Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПТБ). Классификация помещений в соответствии с ПУЭ.	2	
	Порядок организации работ по монтажу внутрицеховых электрических сетей. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, защитного заземления, групповых осветительных и силовых распределительных щитов и пунктов. Технологические карты основных методов монтажа внутренних электрических сетей. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры.	2	
	Технология монтажа электропроводок: виды электропроводок	2	
	Монтаж открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках, в коробах и в трубах. Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных помещениях.	2	
	Практические работы.	8	3
	Монтаж проводов в лотках и коробах.	2	
	Монтаж групповых осветительных щитков	2	
	Составление технологической карты монтажа схем внутрицеховых электрических сетей	2	
	Управление освещением с помощью сумеречного выключателя и датчика движения	2	
Установка и подключение квартирных щитков и электрических счетчиков. Контроль качества после установки электрических аппаратов при помощи цифровых измерительных приборов.	2		
Тема 2. Заземление и зануление силовых установок.	Содержание учебного материала	14	
	Монтаж заземляющих устройств. Монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ). И комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Способы сушки изоляции обмоток силовых трансформаторов.	2	
	Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтаж батарей статических конденсаторов и аккумуляторных батарей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрооборудования подстанций.	2	
	Монтаж заземляющего устройства. Нормы приемо-сдаточных испытаний электропроводок и кабельных линий. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электропроводок и кабельных линий.	2	
	Практические работы.	8	3

	Монтаж токоограничивающих аппаратов.	2	
	Монтаж вторичных цепей.	2	
	Монтаж и демонтаж трансформаторов тока.	2	
	Установка и подключение квартирных щитков и электрических счетчиков. Контроль качества после установки электрических аппаратов при помощи цифровых измерительных приборов.	2	
Тема 3. Программируемые реле	Содержание учебного материала	14	
	Назначение программируемых реле, их классификация и маркировка.	2	
	Устройство и принцип работы программируемых реле.	2	
	Способы программирования реле. Программы для программирования реле.	2	
	Практические работы.	8	
	Выполнение программирования реле PLR-S-CPU-1206	4	
	Выполнение программирования реле PLR-S-CPU-0804	4	
Раздел 2.		162	
Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»			
Учебная практика		144	
Тема 1. Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей	Содержание учебного материала	36	3
	Инструктаж по ТБ и охране труда при электромонтажных работах.	2	
	Проверка проводов и кабеля на целостность и сопротивлении изоляции. Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.	4	
	Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - очистка токоведущих жил от изоляции, окислов и загрязнений.	6	
	Лужения и пайка проводов .	6	
	Сварка проводов и кабелей. Изолирование мест сварки.	6	
	Установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах.	6	
	Контроль качества при помощи контрольно измерительных приборов.	6	
Тема 2. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	Содержание учебного материала	36	3
	Охрана труда и меры безопасности при работе на кабельных линиях электропередач.	2	
	Ознакомление с рабочим местом, элементами, оборудованием и приспособлениями при работе с электрокабелем.. Разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения.	4	
	Выполнить установку распределительной коробки, введение в нее проводов.	6	
	Подготовка проводов к сращиванию. Разделка сращиваемых концов провода или кабеля.	6	
	Монтаж кабельной муфты.	6	
	Монтаж проводов и кабеля в соединительной муфте.	6	
	Проверка правильности монтажа.	6	
Тема 3. Монтаж осветительных электроустановок.	Содержание учебного материала	36	3
	Инструктаж по ТБ и охране труда при установке и ремонте осветительных электроустановок.	2	
	Разметка мест крепления элементов электрооборудования.	4	
	Разметка трасс электропроводки, места установки крепежных изделий, светильников.	6	
	Монтаж открытых и скрытых электропроводок в трубах, лотках и коробах.	6	
	Выполнить схемы включения ламп накаливания, светодиодных и люминесцентных.	6	
	Выполнить схемы включения современных источников освещения.	6	

Тема 4. Заземление и зануление силовых установок.	Установка и подключение квартирных щитков и электрических счетчиков. Контроль качества после установки электрических аппаратов при помощи цифровых измерительных приборов.	6	
	Содержание учебного материала	36	3
	Охрана труда и меры безопасности при заземлении и занулении силовых установок.	2	
	Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы	4	
	Подготовка места выполнения работы. Выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземления и зануления электроустановки.	6	
	Изготовление и установка заземляющего устройства.	6	
	Прокладка заземляющих проводников . Соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами.	6	
	Проверка заземляющих проводников с заземляющими устройствами специальным прибором.	6	
	Проверка и испытание заземления на соответствие нормативной документации.	6	
Экзамен квалификационный		18	
Всего		162	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличие лабораторий «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», электромонтажных мастерских

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 304 с.
2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Изд. ОИЦ «Академия». 2016. – 332 с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011 – 158 с.
4. Быстрицкий В.И. Наладка электрооборудования: учеб. пособие для СПО - 2-е изд., стер. / В.И. Быстрицкий. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2011. – 368 с.: ил.
5. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 июля 2010 г. – М.: КНОРУС, 2010. – 448 с.
5. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования: учеб. пособие для СПО. 2-е изд., стереотипное. / В.И. Бутырский. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2011. – 368 с.: илл.

Дополнительные источники:

1. Беспалов В.Я. Электрические машины: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Я. Беспалов, Н.Ф. Котеленец, - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.
2. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – 4-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 256 с.
3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007 – 240 с.
4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2009 – 416 с. – (Профессиональное образование).
5. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник для сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
6. Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник. 2-е изд., стер.- М.: Академия ИЦ, 2008. Гриф Минобразования
7. Шишмарев В.Ю. Основы автоматического управления: Учебное пособие. - М.: Академия, 2008. Гриф Минобразования

8. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебное пособие для учащихся техникумов и колледжей, студентов вузов. – М.: Форум Инфра-М, 2007.
9. Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.П.Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007 – 576 с.
10. Терехов В.М. Системы управления электроприводов: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Терехов, О.И. Осипов; под ред. В.М. Терех. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304 с.
11. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 208 с. – (Среднепрофессиональное образование).
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – Новосибирск: Сиб. унив. издательство, 2008. – 253с.
13. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
14. Жаворонков М.А., Кузин А.В. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
15. Петленко Б.И. и др. Электротехника и электроника: учебник для студ. сред. проф. образования – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
16. Рекус Г.Г. Электрооборудование производств: Учеб. пособие / Г.Г. Рекус. – М.: Высш. шк., 2005. – 709 стр.: ил.
17. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учеб. для проф. учеб. заведений. / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков – М.: Высш. шк., 2001. – 336 с.: ил.
18. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учебник для нач. проф. образования / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2003. - 448 с.
19. Водовозов А.М. Элементы систем автоматики: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Академия ИЦ, 2006.
20. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.
21. Горошков Б.И. Автоматическое управление.- М.: Академия, 2003.
22. Кацман М.М. Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
23. Библия электрика [Текст]: ПУЭ (шестое и седьмое издание, все действующие разделы); МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. издательство, 2010. – 688 с.: ил.
24. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 240 с.: ил. – (Профессиональное образование).
25. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ, 2009. – 160 с.: ил.
26. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 136 с. – (Профессиональное образование).
27. Кесаримов Р.А. Ремонт электрооборудования, Справочник. – М.: ИП РадиоСофт, 2005. – 544 с.: ил.
28. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», - 2004. – 592 с.
29. Акимов Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимов, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; Под общ.

- Ред. Н.Ф. Котеленца. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 296 с.
30. Сибикин Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: Учеб. пособие для проф. учеб. заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: «Высшая школа», 2003. – 462 с.: ил.
 31. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 432с.
 32. Кисаримов Р.А. Ремонт электрооборудования. Справочник. – М.: ИП РадиоСофт, 2005. – 544 с.: ил.
 33. Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник для студ. сред. проф. образования / В.А. Панфилов. – 5-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.
 34. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 136 с. – (Профессиональное образование).

Интернет источники:

1. Электрические машины и аппараты. Информационный проект для специалистов энергетических служб и студентов электротехнических вузов [Электронный ресурс] URL: <http://electrichelp.ru/meru-bezopasnosti-pri-rabote-vo-vtorichnyx-ceryax/> (дата обращения 27.06.2023).
2. В.Н. Андрианов Электрические машины и аппараты. [Электронный ресурс] URL: <http://eknigi.org/tehnika/66622-yelektricheskie-mashiny-i-apparaty.html/> (дата обращения 27.06.2023).
3. Программируемые реле. Обзор. Учебный центр Овен. https://owen.ru/catalog/programmiruemie_rele/info/general_information_pr [Электронный ресурс] URL: <http://eknigi.org/tehnika/66622-yelektricheskie-mashiny-i-apparaty.html/> (дата обращения 27.06.2023).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих производится в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение следующих дисциплин: «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Измерительная техника», «Вычислительная техника», «Светотехника», «Охрана труда».

Занятия проводятся в специализированных классах, кабинетах и лабораториях. Для лучшего освоения материала обучаемыми, преподавателями проводятся консультации, в учебных мастерских осваиваются первичные практические навыки выполнения монтажных и ремонтных работ, на учебно-производственной базе колледжа осуществляется закрепление первичных практических навыков и осваиваются профессиональные навыки.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обу-

чающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин;

- мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПКв 5.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Точность и скорость чтения чертежей; выбор технологического оборудования и оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента. Расчет режимов резания по нормативам	Текущий контроль, дифференциальный зачёт по учебной практике Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПКв 5.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	- демонстрация практических навыков изготовления приспособления для сборки и ремонта - обоснование выбранного приспособления.	
ПКв 5.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	- выявление поломок и дефектов электрооборудования. - обоснование выбора и способа устранения выявленных дефектов электрооборудования.	
ПКв 5.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	- выявление дефектов электрооборудования. - обоснование проведения ремонта электрооборудования.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информа-	- способность определять необходимые источники информации;	текущий контроль и наблюдение за

<p>ции, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; - умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; - умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - знание особенности социального и культурного контекста; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание сущности гражданско - патри- 	<p>текущий контроль</p>

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	отической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии;	и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- умение соблюдать нормы экологической безопасности; - способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - умение использовать современное программное обеспечение; - знание современных средств и устройств информатизации; - способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы