

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
19855 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.

для специальности: 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19855 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по профессии 19855 Электромонтер по ремонт воздушных линий электропередачи и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию., демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в т.ч. с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по профессии 19855 электромонтер по ремонт воздушных линий электропередачи
ПК 6.1.	Выполнять ремонт воздушных линий напряжением 0,4кВ
ПК 6.2.	Выполнять ремонт воздушных линий напряжением 10кВ
ПК 6.3.	Выполнять ремонт трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- выполнения работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой; - ремонт воздушных линий электропередач; - ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4кВ и 10кВ; - ремонт и технического обслуживания трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ
уметь:	- выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий напряжением 0,4кВ; - выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий напряжением 10кВ - выполнять технологические операции по ремонту трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ - выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий электропередач напряжением 0,4кВ и 10кВ; - измерять нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач; - заменять изоляторы;
знать:	- характеристику линейной аппаратуры напряжением выше 1000кВ; - правила техники безопасности при монтаже и обслуживании воздушных линий электропередач; - правила выполнения заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций; - особенности выполнения ремонта и обслуживания воздушных линий различного назначения и напряжения. - особенности выполнения ремонта и обслуживания воздушных линий различного назначения и трансформаторных подстанций

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **272 час.**

Из них на освоение МДК **146 час.**

на практики, в том числе учебную **36 час.**

и производственную **72 час.**

Профессиональная подготовка – 140 часов

самостоятельная работа **0**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Профессиональная подготовка	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа /
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики			
				Обучение по МДК							
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная			
I	2	3		4	5	6	7	8	9		
ПК 1-3 ОК 01- ОК 11	Раздел 1. Организация работ по обслуживанию воздушных линий электропередачи	182	68	146	32	-	36	-	-		
ПК 1 – 3 ОК 01- ОК 11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72					72	-		
	Консультация	12									
	Экзамен по модулю	6									
	Всего:	272	140	146	32	-	36	72	-		

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19855

Электромонтер по ремонт воздушных линий электропередачи

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 ПМ 06. Организация работ по обслуживанию воздушных линий электропередачи МДК. 06.01 Обслуживание воздушных линий электропередачи		1
		146
Тема 1.1. Воздушные линии электропередач	Содержание	22
1	Виды и классификация КЛЭП; прокладка кабеля в траншеях, Прокладка кабеля по воздуху, Прокладка кабеля по строительным конструкциям сооружений	
2	Виды и классификация ВЛЭП; ВЛЭП с изолированными проводами. ВЛЭП с неизолированными проводами, ВЛЭП до 1000В, ВЛЭП свыше 1000В	
3	Виды и классификация опор ВЛЭП; деревянные, железобетонные, металлические опоры, опоры анкерные, промежуточные, угловые	
4	Виды и классификация изоляторов ВЛЭП; стеклянные изоляторы, керамические изоляторы, штыревые изоляторы, изоляторы подвесные изоляторы до 1000В, изоляторы свыше 1000В	
5	Правила техники безопасности; организация работ в соответствии с	

Тема 1.2. Технология монтажа ВЛЭП, КЛЭП, ТОРСАДА	ПТБ		
	В том числе, практических занятий профессиональной подготовки		4
	Практическое занятие № 1 (п.п.): «Установка крюков под изоляторы»		2
	Практическое занятие №2 (п.п.): «Сборка учебной опоры или отдельной ее части»		2
	Содержание		30
	1	ВЛЭП, КЛЭП, ТОРСАДА в населенных пунктах; выполнение работ в соответствии с ПУЭ и СНиП	
	2	ВЛЭП, КЛЭП, ТОРСАДА (магистральные) на открытых местах; выполнение работ с в соответствии с проектной документацией разметка трассы, разработка грунта и установка опор	
	3	ВЛЭП, КЛЭП, ТОРСАДА (магистральные) горной местности и лесам; геодезические изыскания, разметка трассы, применение специальной техники, горно взрывные работы	
	4	Правила техники безопасности; организация работ в соответствии с установленными требованиями по ТБ	
	В том числе, практических занятий профессиональной подготовки		6
Тема 1.3. Понятие об электромонтажных работах на ВЛЭП КЛЭП и ТОРСАДА	Практическое занятие № 3 (п.п.) «Разметка магистральных линий электропередач»		2
	Практическое занятие № 4 (п.п.) «Схема воздушной линии электропередач»		2
	Практическое занятие № 5 (п.п.) «Составить технологическую карту установки ж/б опор»		2
	Содержание		26
	1	Нормативные документы, рабочая документация электромонтера; правила устройства электроустановок, правила эксплуатации электроустановок, правила ТБ	
	2	Техническое обслуживание ВЛЭП КЛЭП и ТОРСАДА; ежедневное ТО, сезонное ТО, плановое ТО, внеплановое ТО	
	3	Правила техники безопасности; оформление работ нарядом-	

	распоряжением, допуск к работе, контроль во время работы	
	В том числе, практических занятий профессиональной подготовки	6
	<i>Практическое занятие № 6 (п.п.) «Заполнение «наряда – допуска»</i>	2
	<i>Практическое занятие № 7 (п.п.) «Заполнение «наряда – допуска»</i>	2
	<i>Практическое занятие № 8 (п.п.) «Выдача «наряда – допуска»</i>	2
Тема 1.4. Осмотры ВЛЭП, КЛЭП. Капитальный ремонт ВЛЭП, КЛЭП	Содержание	28
	1 Виды ремонтов ВЭП, КЛЭП; плановый ремонт, внеплановый ремонт, капитальный ремонт	
	2 Механизация электромонтажных работ; применение электроинструмента, специальных приспособлений, применение специальной техники	
	3 Область применения, конструкция, маркировка проводов, кабелей; способы передачи электрической энергии, провода и кабели СИП, кабель АВВГ	
	4 Область применения, конструкция, маркировка кабелей; для обеспечения электроснабжения, кабель с медными токоведущими жилами кабель с алюминиевыми токоведущими жилами	
	5 Область применения, конструкция, маркировка проводов и кабелей; обеспечение электроснабжения потребителей, виды изоляции кабелей и маркировка	
	6 Область применения, конструкция, маркировка изоляционных материалов, применяемых на ВЛЭП, КЛЭП и ТОРСАДЕ; резинотехнические изоляционные материалы, полимерная изоляция, бумажная изоляция	
	7 Технология монтажа соединительных кабельных муфт; организация рабочего места, зачистка концов кабеля, установка соединительной муфты, герметизация соединительных муфт	
	8 Технология ремонта ответвительных кабельных муфт; организация рабочего места, зачистка концов кабеля, установка ответвительной муфты, герметизация ответвительных муфт	

Тема 1. 5. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей.	9	Правила техники безопасности; выполнение организационно-технических мероприятий по ТБ при монтаже кабельных муфт	
		В том числе, практических занятий профессиональной подготовки	6
		Практическое занятие № 9 (п.п.) «Монтаж кабельных муфт»	2
		Практическое занятие № 10 (п.п.) «Прикрепление провода к изолятору с помощью боковой проволочной вязки»	2
		Практическое занятие № 11 (п.п.) «Прикрепление провода к изолятору с помощью опорной проволочной вязки»	2
		Содержание	20
	1	Технология выполнения контактных соединений пайкой и организация рабочего места; организация рабочего места, зачистка концов кабеля, провода, лужение, пайка	
	2	Технология выполнения контактных соединений сваркой и техника безопасности; организация рабочего места,	
	3	Технология разделки концов кабелей. Назначение, приспособления; зачистка концов проводов, сварка концов проводов	
	4	Расшифровка марок кабелей, проводов, шнуров; маркировка кабелей по материалу токопроводящей жилы, количеству жил, и изоляции	
	5	Составить технологическую карту выполнения разделки кабеля; подготовка соединяемых кабелей по длине, снятие изоляции, снятие брони, снятие изоляции с токопроводящих жил, зачистка токопроводящих жил	
	6	Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей; разделка концов проводов, установка кабельных наконечников или гильз	
	7	Правила техники безопасности; подготовка и проверки исправностей инструментов и приспособлений. Организация рабочего места	
		В том числе, практических занятий профессиональной подготовки	6

Тема 1.6. Выбор сечения жил по токоведущим жил по допустимым нагрузкам жил	Практическое занятие № 12 (п.п.) «Составление технологической карты выполнения разделки кабеля».		6
	Практическое занятие № 13 (п.п.) «Установка траверсы с изоляторами на опоре»		
	Практическое занятие № 14 (п.п.) «Установка крюков с изоляторами на опоре»		
	Содержание		18
	1	Допустимые нагрузки ВЛЭП напряжением 0,4 кВ; расчет допустимых нагрузок и выбор проводов для ВЛЭП 0,4 кВ;	
	2	Допустимые нагрузки ВЛЭП напряжением 10 кВ; расчет допустимых нагрузок и выбор проводов для ВЛЭП 10 кВ	
	3	Допустимые нагрузки КЛЭП напряжением 0,4 кВ; расчет допустимых нагрузок и выбор проводов для КЛЭП напряжением 0,4 кВ;	
	4	Допустимые нагрузки КЛЭП напряжением 10 кВ; расчет допустимых нагрузок и выбор проводов для КЛЭП напряжением 10 кВ	
	5	Выбор сечений жил кабелей; выбор сечений жил кабелей по допустимой нагрузке и протяженности магистралей	
	6	Выбор сечений жил изолированных проводов ВЛЭП; выбор сечений жил проводов ВЛЭП кабелей по допустимой нагрузке и протяженности магистралей	
	В том числе, практических занятий профессиональной подготовки		4
	Практическое занятие № 15 (п.п.) «Расчет допустимых нагрузок»		4
	Практическое занятие № 16 (п.п.) «Выбор сечений по допустимым нагрузкам»		
	Дифференцированный зачет		2

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 6. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Чтение электрической схемы с использованием условных обозначений. Выполнение проекта: Воздушная магистраль линии электропередач Выполнение проекта: стенд «Аппараты защиты». Выполнение стенда «Разделка и оконцевание проводов и кабелей»	
Учебная практика Виды работ –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий напряжением 0,4кВ; –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий напряжением 10кВ –выполнение технологических операций по ремонту трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий электропередач напряжением 0,4кВ и 10кВ (с использованием СИП) –измерение нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач; –замена изоляторов; –выполнение работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой; –выполнение ремонта воздушных линий электропередач (с использованием СИП) –технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4кВ и 10кВ	36
Производственная практика Виды работ –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий напряжением 0,4кВ; –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий напряжением 10кВ –выполнение технологических операций по ремонту трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ –выполнение технологических операций по ремонту воздушных линий электропередач напряжением 0,4кВ и 10кВ (с использованием СИП) –измерение нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач; замена изоляторов; –выполнение работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой; –выполнение ремонта воздушных линий электропередач (с использованием СИП)	72

Консультации	12
Итоговая аттестация экзамен по модулю	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Реализация междисциплинарного курса требует наличия учебного кабинета

Кабинеты:

инженерной графики;
электротехники и электроники;
метрологии, стандартизации и сертификации;
технической механики;
материаловедения;
информационных технологий;

Лаборатории:

Эксплуатация и ремонт электрооборудования
и средств автоматизации:

- стенд изучения линии электропередач ВЛ и СИП;
- стенд «Эксплуатация и ремонт бытовой техники»
- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 1
«Изучение способов сушки 3-х фазных асинхронных электродвигателей»
- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 2
«Изучение дефектаций электродвигателей»;
- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 3
«Проверка пускозащитной аппаратуры управления на пригодность»
- стенд «Исследования процессов нагрева и охлаждения электродвигателей»
- стенд «Монтаж и управление электроприводом конвейерных линий»
- стенд «Методика поиска скрытой проводки»
- стенд «Методика нахождения кабельных линий проходящих прод землёй с помощью трассоискателя»
- стенд «Изучение релейно- контактных схем»
- стенд «Вводно-распределительные шкафы в многоквартирных домах»
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук, мультимедийный процессор;
- рабочее место обучающихся (рабочий инструмент: мультиметр МУ64, отвёртка средняя плоская, отвёртка средняя крестовая, монтажный нож, пассатижи, ящик для инструмента средний);

Мастерские:

слесарная,
механическая,
электролинейная,

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.А.Конюхова, Электроснабжение объектов, учебное пособие, ИЦ Академия, 2013г
- 2.Красник В.В, Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств, практическое пособие, Москва АНАС, 2012г
- 3.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, Утвержден приказом Минэнерго России, 2011г
- 4.В.П. Шеховцов, Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению, Форум, 2011г
- 5.Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий, учебник, 2013, ИЦ Академия.
- 6.Ю.Д. Сибикин, Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, учебное пособие, ИЦ Академия, 2010г
- 7.В.М.Нестеренко, А.М. Мысьянов, Технология электромонтажных работ, учебное пособие, ИЦ Академия, 2002г
- 8.Ю.Т.Чумаченко, Материаловедение и слесарное дело, учебник, Кнорус, 2013г
- 9.Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и систем промышленных предприятий, учебник, ИЦ Академия, 2003г
- 10.Ю.В.Казакова, Сварка и резка материалов, учебное пособие, ИЦ Академия, 2002г
- 11.Г.Г.Сварочное дело, сварка и резка материалов, учебник, ПрофОбрИздат, 2002г
- 12.Н.А.Акимова, Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования, учебное пособие, издательство Мастерство, 2001

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).

- 1.Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. Воробьев В.А. Научная школа: Российский государственный аграрный университет –

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Реализация междисциплинарного курса требует наличия учебного кабинета

Кабинеты:

инженерной графики;

электротехники и электроники;

метрологии, стандартизации и сертификации;

технической механики;

материаловедения;

информационных технологий;

Лаборатории:

Эксплуатация и ремонт электрооборудования
и средств автоматизации:

- стенд изучения линии электропередач ВЛ и СИП;

- стенд «Эксплуатация и ремонт бытовой техники»

- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 1

«Изучение способов сушки 3-х фазных асинхронных электродвигателей»

- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 2

«Изучение дефектаций электродвигателей»;

- стенд «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» часть 3

«Проверка пускозащитной аппаратуры управления на пригодность»

- стенд «Исследования процессов нагрева и охлаждения электродвигателей»

- стенд «Монтаж и управление электроприводом конвейерных линий»

- стенд «Методика поиска скрытой проводки»

- стенд «Методика нахождения кабельных линий проходящих под землёй с помощью трассоискателя»

- стенд «Изучение релейно- контактных схем»

- стенд «Вводно-распределительные шкафы в многоквартирных домах»

- рабочее место преподавателя;

- ноутбук, мультимедийный процессор;

- рабочее место обучающихся (рабочий инструмент: мультиметр МУ64, отвёртка средняя плоская, отвёртка средняя крестовая, монтажный нож, пассатижи, ящик для инструмента средний);

Мастерские:

слесарная,

механическая,

электролинейная,

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Дружинина О. В., Михеев А. М., Зенков Е. А., Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения. 2024г, 320 с., 2-е изд., стер.
2. Конюхова Е.А., Электроснабжение объектов, 2024г., 400с., 13-е изд., стер.
3. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2023г. 256 с. 14-е изд., стер., Том 1
4. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2023г. 256 с. 14-е изд., стер. Том 2
5. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М., Технология электромонтажных работ, 2024г., 592с., 18-е изд., стер.
6. Е.А.Конюхова, Электроснабжение объектов, учебное пособие, ИЦ Академия, 2013г
7. Красник В.В, Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств, практическое пособие, Москва АНАС, 2012г
8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, Утвержден приказом Минэнерго России, 2011г
9. В.П. Шеховцов, Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению, Форум, 2011г
10. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий, учебник, 2013, ИЦ Академия.
11. Ю.Д. Сибикин, Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, учебное пособие, ИЦ Академия, 2010г
12. В.М.Нестеренко, А.М. Мысьянов, Технология электромонтажных работ, учебное пособие, ИЦ Академия, 2002г
13. Ю.Т.Чумаченко, Материаловедение и слесарное дело, учебник, Кнорус, 2013г

14. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и систем промышленных предприятий, учебник, ИЦ Академия, 2003г
15. Ю.В.Казакова, Сварка и резка материалов, учебное пособие, ИЦ Академия, 2002г
16. Г.Г.Сварочное дело, сварка и резка материалов, учебник, ПрофОбрИздат, 2002г
17. Н.А.Акимова, Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования, учебное пособие, издательство Мастерство, 2001

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).

1. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. Воробьев В.А. Научная школа: Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (г. Москва). Год: 2018 / Гриф УМО СПО. <https://biblio-online.ru/book/D6340A41-ED76-4F03-AFD7-775F329B8978>
2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Воробьев В.А. Научная школа: Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (г. Москва). Год: 2018 / Гриф УМО СПО. <https://biblio-online.ru/book/0E23B3B7-1A1E-4E4F-9E8C-79D2B2802167>
3. Технические измерения и приборы: 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. Рачков М.Ю. Год: 2018 / Гриф УМО. <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskie-izmereniya-i-pribory-423235>
4. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка). (СПО). Учебник : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2019. — 248 с. <https://www.book.ru/book/930713>
5. Сварочное дело (для СПО). Учебное пособие : учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — Москва : КноРус, 2019. — 272 с. <https://www.book.ru/book/929716>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1.Выполняют ремонт	- демонстрация точности и скорости	Текущий контроль:

воздушных линий напряжением 0,4кВ	чтения технических чертежей; -демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - демонстрация способности проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; -демонстрация качественного выполнения приемосдаточных работ; - владение технологией запуска электрооборудования в работу после ремонта; - обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента в условиях приемосдаточных работ; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	- устный и письменный опрос; - решение экономических задач; - тестирование по темам Итоговый контроль по разделу: - письменная проверка знаний по разделу модуля.
ПК 6.2. Выполнять ремонт воздушных линий напряжением 10кВ	- демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; -демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; -демонстрация качественного выполнения испытаний и пробного пуска электрических машин; - владение технологией выполнения испытаний и пробного пуска электрических машин; -обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении испытаний и пробного пуска электрических машин; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение ситуационных задач; - тестирование по темам - письменная проверка знаний по разделу модуля - выполнение рефератов, докладов; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - отчеты по практическим работам Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение ситуационных задач; - тестирование по темам МДК; - письменная проверка знаний по темам МДК; - выполнение рефератов,

		-отчёт по учебной практике - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по ПМ.05
ПК 6.3. Выполнять ремонт трансформаторных подстанций напряжением 0,4кВ и 10кВ	-демонстрация скорости и качества определения необходимости в настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов; - демонстрация точности и скорости настройки и регулировки контрольно- измерительных приборов и инструментов; - владение технологией настройки, регулировки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и инструментов; - обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении настройки и регулировки контрольно- измерительных приборов и инструментов; - соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение ситуационных задач; - тестирование по темам - письменная проверка знаний по разделу модуля - выполнение рефератов, докладов; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - отчеты по практическим работам Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение ситуационных задач; - тестирование по темам МДК; - письменная проверка знаний по темам МДК; - выполнение рефератов, -отчёт по учебной практике - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по ПМ.05

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на

деятельности, применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач;	производственной практике.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности.	- адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию., демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в т.ч. с учетом гармонизации межнациональных и	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,;	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий профессиональной деятельности; в	Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, тестирования по охране труда.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;	Оценка результатов прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;	Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;	Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках.	Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы