

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

основной образовательной программы

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Абакан 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **ВД 02: «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных 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 задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Проверять техническое состояние линий электропередач.
ПК 2.2.	Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач
ПК 2.3.	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	-Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений) -Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей. -Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи. -Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. -Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря. -Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. -Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины. -Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации. -Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков -Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах. Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта. -Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи. -Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи. -Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей. -Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила
---------------------------------	--

	производства работ вблизи линий электропередачи. -Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии -Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи -Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте -Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности -Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. -Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины -Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение
Уметь:	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную

	терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт. -Составлять акты и дефектные ведомости. -Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний. -Осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами. -Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе. -Составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи. -Разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи. -Работать с компьютером в качестве пользователя с применением
--	--

	специализированного программного обеспечения -Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений -Выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи -Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи -Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску -Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения -Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда -Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности -Организовывать рабочие места, их техническое оснащение -Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ -Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности -Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции
Знать:	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности

	-правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта -психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности -Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей -Порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (техничко-экономического) планирования. -Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе. -Правил внутреннего трудового распорядка организации. -Приказов и распоряжений руководства организации электрических сетей. -Стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, документирование, документооборот, архивное дело). -Технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи -Методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций -Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **154**

Из них на освоение МДК.02.01. «Эксплуатация и обслуживание линий электропередач» **76 часов**

на практики, в том числе учебную **36 часа**

и производственную **36 часа**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточная аттестация	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи. МДК 02.01. Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	76	74	34	–	–	–		2
	Учебная практика	36				36			
	Производственная практика	36					36		
Всего		154	74	34	–	36	36	6	2

2.2. Объем МДК 02.01. «Эксплуатация и обслуживание линий электропередач»

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	76
МДК 02.01. «Эксплуатация и обслуживание линий электропередач»	74
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные и практические занятия	34
самостоятельная учебная работа	2
консультации	—
Промежуточная аттестация	6
Экзамен ПМ 02	6

2.3. Тематический план и содержание дисциплины профессионального модуля 02 «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач» МДК 02.01. «Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся		Объём в часах
1	2		3
Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи			76
МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач			74
Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание воздушных линий электропередач	Содержание		36
	1-2	Основные понятия и определения в эксплуатации и обслуживании ВЛ	2
	3-4	Эксплуатация элементов воздушных линий	2
	5-6	Приемка воздушных линий	2
	7-8	Техническое обслуживание воздушных линий	2
	9-10	Плановые осмотры воздушных линий	2
	11-12	Проверки воздушных линий	2
	13-14	Защита воздушных линий от гололёда	2
	15-16	Ремонт воздушных линий	2
	17-18	Эксплуатация линий с самонесущими изолированными проводами	2
	19-20	Испытания элементов воздушных линий	2
	В том числе практических занятий		16
	21-24	Практическая работа №1. Расчет потокораспределения электрической сети	4
	25-26	Практическая работа № 2. Выбор номинального напряжения ЛЭП	2
	27-28	Практическая работа № 3. Расчёт тока и выбор марки и сечения проводников по экономической плотности тока для воздушных линий.	2
29-30	Практическая работа № 4. Выбор и проверка проводов ЛЭП.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся		Объём в часах
1	2		3
	31-32	Практическая работа № 5. Определение параметров схемы замещения ЛЭП	2
	33-34	Практическая работа № 6. Расчет полной мощности и напряжения, требуемые для плавки гололеда переменным и выпрямленным током на линиях ЛЭП	2
	35	Практическая работа № 7. Проведение осмотра ВЛЭП, с заполнением соответствующей документации	1
	36	Практическая работа № 8. Оформление наряд-допуска на проведение работ повышенной опасности	1
	Самостоятельная работа обучающихся		1
Тема 1.2 Эксплуатация и обслуживание кабельных линий электропередач	Содержание		
	37-38	Конструкция кабельных линий электропередач	2
	39-40	Выбор и применение кабелей.	2
	41-42	Сооружения и изделия, применяемые при прокладке кабелей. Кабельные эстакады и галереи. Коллекторы. Кабельные траншеи.	2
	43-44	Прокладка кабельных линий.	2
	45	Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.	1
	46	Организация эксплуатации кабельных линий	1
	47-48	Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями	2
	49-50	Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии	2
	51-52	Определение мест повреждения на кабельных линиях.	2
	53-54	Ремонт на кабельной линии	2
	55-56	Токопроводы	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся		Объём в часах
1	2		3
	57-58	Практическая работа № 9. Расчет молниезащиты	2
	59-60	Практическая работа №10. Методы определения повреждений на кабельных линиях	2
	61-62	Практическая работа №11. Расчет и выбор токопроводов	2
	63-66	Лабораторная работа №1. Измерение параметров установившегося режима работы линии электропередач	4
	67-70	Лабораторная работа №2. Регулирование напряжения на линии электропередач	4
	71-74	Лабораторная работа №3. Проверка работоспособности системы автоматического ввода резерва (АВР)	4
	Самостоятельная работа обучающихся		1
Тематика самостоятельной работы обучающихся: 1. Ознакомление с нормативными документами 2. Использование компьютерной техники и интернета 3. Изучение литературных источников 4. Оформление отчетов практических и лабораторных работ			2
Учебная практика	Виды работ 1. Измерение деталей штангенциркулем и линейкой 2. Нарезание резьбы. 3. Клепка. 4. Термическая обработка инструмента и деталей. 5. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. 6. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. 7. Сборка простейшей схемы освещения		36

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объём в часах
1	2	3
	8. Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ 9. Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 10. Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1 11. Осмотр ЛЭП. 12. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. 13. Определение технического состояния опор. 14. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. 15. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. 16. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. 17. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная.	
Производственная практика	Виды работ 1. Комплексные слесарно-механические работы 2. Оформление наряда-допуска формы 3. Выявление дефектов опор. 4. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 5. Ревизия и регулировка разъединителя 6. Ремонт воздушных линий электропередачи. 7. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 8. Текущий ремонт кабельных линий. 9. Периодичность осмотров ЛЭП. 10. Эксплуатация опор воздушных линий.	36

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объём в часах
1	2	3
Итоговая аттестация	Содержание	6
	Экзамен по ПМ 02	6
	Самостоятельная работа обучающихся	–
Консультации		–
Всего		154

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы дисциплины профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Эксплуатация и обслуживание линий электропередач»

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Электрических измерений и электрических цепей» и «Основ автоматики и элементов систем автоматического управления»

Оборудование лабораторий «Электротехники и электроники», «Электрических измерений и электрических цепей» и «Основ автоматики и элементов систем автоматического управления»:

1. Компьютеры с выходом в Интернет, мультимедийная техника, программное обеспечение.
2. Комплект учебно-методической документации.
3. Лабораторные стенды

Технические средства обучения:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы, *AutoCAD*.
- телеаудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий - М.: Академия, 2011..
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей-М.: КноРус, 2015.
3. Правила устройства электроустановок, М.: НЦ ЭНАС, 2016.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., Инфра-М, 2017
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – М., Омега-Л, 2017
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – М., Омега-Л, 2017
7. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций – М., Академия, 2013
8. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с.

9. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 271 с.
10. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с.
11. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с

3.2.2. Электронные издания и ресурсы

1. Шведов, Г. В. Системы электроснабжения : учебник / Г. В. Шведов, Т. А. Шестопалова. — Москва : НИУ МЭИ, 2018. — 312 с. — ISBN 978-5-7046-1959-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/307256>
2. Электроснабжение. Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий : учебное пособие / составители А. Н. Алёнов, О. С. Вяткина. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171220>
3. Гужов, Н. П. Системы электроснабжения : учебник / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 258 с. — ISBN 978-5-7782-2734-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118118>
4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — ISBN 978-5-507-48835-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364805>
5. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103>
6. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842>
7. Пышкин, А. А. Электроснабжение железных дорог : учебное пособие / А. А. Пышкин. — Екатеринбург : , 2016. — 373 с. — ISBN 978-5-94614-346-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121370>
8. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18109-8. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565887>
9. Родыгина, Т. А. Электрические сети и системы: лабораторный практикум : учебное пособие / Т. А. Родыгина. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173047>
 10. Герасименко, А. А. Электрические системы и сети : учебное пособие / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2025. — 474 с. — ISBN 978-5-222-41271-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/516880>
 11. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864>
 12. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник / А. В. Лыкин. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 363 с. — ISBN 978-5-7782-3037-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118089>
 13. Чернова, А. Д. Электрические системы и сети: практикум : учебное пособие / А. Д. Чернова. — Оренбург : ОГУ, 2023. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-3148-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/503105>
 14. <https://docs.cntd.ru/document/1200011373>
 15. <https://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
 16. <https://www.elec.ru/library/direction/pteep/>
 17. <https://elektroshema.ru/>
 18. <http://electrolibrary.info/electrik.htm>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий СП 31-110-2003. ГОССТРОЙ РОССИИ.
2. ГОСТ Р 21.1101- 2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».
3. 1.13-07. Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам
4. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства - М.: Додэка-XXI, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи	-Осуществление оценивания технического состояния линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. -Демонстрация знаний, по оценке технического состояния линий электропередачи. -Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов линий электропередачи -Чтение схем и чертежей линий электропередачи -Использование нормативно-справочной литературы и документации; -Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. -Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния линий. -Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. -Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. -Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов. -Демонстрация умения применять различные виды испытаний линий электропередачи после ремонта -Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. -Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. -Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. -Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ02.

ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи	-Осуществление технического обслуживания и эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
ПК 2.3 Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Умение контролировать и оценивать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен квалификационный.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	