



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолГТУ

С.Е. Карпушова

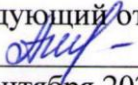
«27» сентября 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных
линий электропередач

Специальность среднего профессионального образования	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

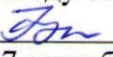
СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /
27 сентября 2024

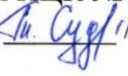
СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /
27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023г. №845 (Зарегистрировано в Минюсте России 08.12.2023г. №76339) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Коваленко Елена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка составляет 172ч., из которых 14ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 структуру плана для решения задач
- 3.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- У.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
- У.3 определять этапы решения задачи
- У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.5 составлять план действия
- У.6 определять необходимые ресурсы
- У.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.8 реализовывать составленный план
- У.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
- 3.4 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации
- У.2 определять необходимые источники информации
- У.3 планировать процесс поиска
- У.4 структурировать получаемую информацию
- У.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.7 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.8 использовать современное программное обеспечение

У.9 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием

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.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности
- 3.5 основы финансовой грамотности
- 3.6 правила разработки бизнес-планов
- 3.7 порядок выстраивания презентации
- 3.8 кредитные банковские продукты

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.6 оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
- У.7 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
- У.8 презентовать бизнес-идею
- У.9 определять источники финансирования

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
- 3.2 основы проектной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 правила чтения текстов профессиональной направленности

<i>ПК 2.1.: Проверять техническое состояние линий электропередач.</i>

Результаты обучения (знания):

3.1 нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи

3.2 порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (технико-экономического) планирования

3.3 технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе

3.4 правил внутреннего трудового распорядка организации

3.5 приказов и распоряжений руководства организации электрических сетей

3.6 стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, документирование, документооборот, архивное дело)

Результаты обучения (умения):

У.1 обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт

У.2 составлять акты и дефектные ведомости

У.3 диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний

У.4 осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами

У.5 контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе

У.6 составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи

У.7 разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи

У.8 работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 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)

ПО.2 регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей

ПО.3 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

ПО.4 проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта

ПО.5 контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря

ПО.6 выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма

ПО.7 соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

<i>ПК 2.2.: Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач.</i>
--

Результаты обучения (знания):

3.1 нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей

3.2 технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе

3.3 технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи

3.4 методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций

3.5 квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи

3.6 основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения

современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом

Результаты обучения (умения):

У.1 обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений

У.2 выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи

У.3 изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи

У.4 руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску

У.5 работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения

У.6 организовывать внедрение передовых методов и приемов труда

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации

ПО.2 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

ПО.3 допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах

- ПО.4 подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта
- ПО.5 координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи
- ПО.6 обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи
- ПО.7 контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей
- ПО.8 подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи

ПК 2.3.: Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
- 3.2 технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
- 3.3 технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
- 3.4 методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
- 3.5 квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
- 3.6 основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
- 3.7 современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом

Результаты обучения (умения):

- У.1 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
- У.2 организовывать рабочие места, их техническое оснащение
- У.3 обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ
- У.4 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- У.5 формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 навыки: 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
- ПО.2 ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи
- ПО.3 проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте
- ПО.4 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
- ПО.5 выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма

ПО.6 соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

ПО.7 организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.	Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	160	106	88	34	0	0	0	36	36

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач			160	106	
МДК.02.01 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач			88	34	
Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание воздушных линий электропередач			30	10	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Основные понятия и определения	5	2	0	
2	Эксплуатация элементов воздушных линий	5	2	0	
3	Приемка линий	5	2	0	
4	Техническое обслуживание линий	5	2	0	
5	Плановые осмотры линий	5	2	0	
6	Проверки воздушных линий	5	2	0	
7	Защита воздушных линий от гололёда	5	2	0	
8	Ремонт воздушных линий	5	2	0	
9	Эксплуатация линий с самонесущими изолированными проводами	5	2	0	
10	Испытания элементов воздушных линий	5	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	«Проведение осмотра ВЛЭП»	5	2	2	
2	«Оформление наряд-допуска на проведение работ повышенной опасности»	5	2	2	
3	«Выбор воздушной линии по допустимому нагреву по заданным параметрам»	5	2	2	
4	«Расчитать мощность S и напряжение U, требуемые для плавки гололеда переменным и выпрямленным током»	5	2	2	
5	«Заполнение листка осмотра ВЛЭП»	5	2	2	
Тема 1.2 Эксплуатация и обслуживание кабельных линий электропередач			58	24	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Конструкция кабелей. Выбор и применение кабелей	5	2	0	
2	Сооружения и изделия, применяемые при прокладке кабелей. Кабельные эстакады и галереи. Коллекторы. Кабельные траншеи.	5	2	0	
3	Прокладка кабельных линий	5	2	0	
4	Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.	5	2	0	
5	Организация эксплуатации кабельных линий	5	2	0	
6	Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями	5	2	0	
7	Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии	5	2	0	
8	Определение мест повреждения на кабельных линиях.	5	4	0	
9	Ремонт на кабельной линии	5	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Ответственность электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	5	2	2	
2	Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании	5	2	2	
3	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной и кабельной линии электропередачи	5	2	2	
4	Измерение сопротивления изоляции	5	2	2	
5	Замер сопротивления току растекания заземляющего устройства	5	2	2	

6	Испытание систем молниезащиты	5	2	2	
7	Испытание непрерывности заземляющих и защитных проводников	5	2	2	
8	Определение места повреждения кабельной линии	5	2	2	
9	Проверка работоспособности системы автоматического ввода резерва (АВР)	5	2	2	
10	Испытание срабатывания устройств защитного отключения (УЗО)	5	2	2	
11	Импульсный метод измерений на кабельных линиях	5	4	4	
Консультация		5	2	0	
Экзамен		5	12	0	
УП.02.01 Учебная практика. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач			36	36	
Виды работ:					
1	Измерение деталей штангенциркулем и линейкой Нарезание резьбы	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
2	Клепка. Термическая обработка инструмента и деталей.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
3	Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
4	Подготовка места работы для ремонта ВЛ.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
5	Сборка простейшей схемы освещения	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
6	Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
7	Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
8	Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
9	Осмотр ЛЭП. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
10	Определение технического состояния опор. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
11	Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
12	Концевые муфты: чугунная и эпоксидная.	5	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
ПП.02.01 Производственная практика. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач			36	36	
Виды работ:					
1	Комплексные слесарно-механические работы	6	6	6	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
2	Оформление наряда-допуска формы	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.

3	Выявление дефектов опор.	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
4	Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии	6	6	6	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
5	Ревизия и регулировка разъединителя	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
6	Ремонт воздушных линий электропередачи.	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
7	Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
8	Текущий ремонт кабельных линий.	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
9	Периодичность осмотров ЛЭП	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.
10	Эксплуатация опор воздушных линий	6	3	3	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 2.1. - ПК 2.3.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. А-20 Кабинет технических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 28 посадочных мест: парта 4-х местная – 7 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; полка книжная – 4 шт.; шкаф для хранения учебных пособий; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x 540I, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18. Стенд НТЦ-11 для выполнения лабораторных работ по автоматизации процессов производства.
2. А-20 Кабинет электротехники и энергосбережения в городском хозяйстве - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 28 посадочных мест: парта 4-х местная – 7 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; полка книжная – 4 шт.; шкаф для хранения учебных пособий; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asusx540I, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18. Стенд НТЦ-11 для выполнения лабораторных работ по автоматизации процессов производства.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Google Chrome - браузер
2. NanoCAD - система автоматизированного проектирования

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Пожиленков, А. М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2026. — 216 с. — ISBN 978-5-406-16336-8. — URL: <https://book.ru/book/962647>
2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212927>
3. Шишмарёв, В. Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2026. — 406 с. — ISBN 978-5-406-15426-7. — URL: <https://book.ru/book/959532>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимова ; Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. - 8-е изд., испр. - М. : Издательский центр "Академия" , 2012. - 304с. - ISBN 978-5-7695-8750-4 : 383-00. 4
2. Шерстнев, С. Н. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) : справочное издание / С. Н. Шерстнев, Э. А. Киреева, ; под ред. С. Н. Шерстнева. — Москва : КноРус, 2025. — 862 с. — ISBN 978-5-406-13980-6. — URL: <https://book.ru/book/955914>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
2. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
3. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
4. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. Министерство энергетики РФ, <https://minenergo.gov.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ОК 03.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата;

	Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ПК 2.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ПК 2.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике
ПК 2.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Защита отчета по учебной практике; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Защита отчета по производственной практике

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет