

Приложение IV. ПМ. 02
к программе СПО по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

**Комплект
контрольно-оценочных средств
профессионального модуля 02**

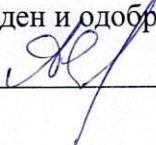
**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

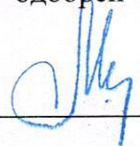
Нижний Тагил,
2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2023 г. N 845 укрупненной группы подготовки 08.00.00 Техника и технология строительства.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический и институт
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Киреева Наталья Евгеньевна, преподаватель

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии
Протокол № 2 Председатель ЦК  А.В. Елисеев
« 19 » 03 2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ
Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова
« 23 » 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н.Дейнес

Методист



Е.Ю.Зарубина

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ПМ 02 «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи» и составляющих его профессиональных компетенций.

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 02.01. Электрические сети	Дифференцированный зачет
МДК.02.02. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи	Экзамен
ПМ	Экзамен по модулю

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 2

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами. Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений</p>	<p>Порядок и методы оперативного, текущего и перспективного производственного (технико-экономического) планирования. Технические характеристики элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе. Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения.</p> <p>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</p>	<p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Дифференцированный зачет в виде защиты практической работы.</p>	<p>Дифференцированный зачет по результатам освоения МДК 02.01</p>

Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда Организовывать рабочие места, их техническое оснащение Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности						Экзамен по результатам освоения МДК 02.02
Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт. Составлять акты и дефектные	Технические характеристики элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их	Чтение схем и чертежей линий электропередачи Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Точность и скорость	Осуществление оценивания технического состояния линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-	Экзамен в виде теста. Тест состоит из 30 вопросов.		

<p>ведомости.</p> <p>Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний.</p> <p>Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе.</p> <p>Составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи.</p> <p>Разрабатывать</p>	<p>работе.</p> <p>Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи.</p> <p>Методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций</p> <p>Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи.</p>	<p>разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.</p> <p>Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Умение контролировать и оценивать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства</p> <p>Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<p>технической документации.</p> <p>Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов линий электропередачи</p> <p>Демонстрация знаний, по оценке технического состояния линий электропередачи.</p> <p>Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния линий.</p> <p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики.</p> <p>Демонстрация умения применять различные виды испытаний линий электропередачи после ремонта</p> <p>Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения</p>	
---	---	---	---	--

<p>предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи. Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений. Выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи. Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску. Организовывать внедрение передовых</p>			<p>профессиональных задач. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Осуществление технического обслуживания и эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>методов и приемов труда</p> <p>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</p> <p>Организовывать рабочие места, их техническое оснащение</p> <p>Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ</p> <p>Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции</p>				
<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Выполнение работ при эксплуатации линий электропередачи;</p>	<p>- Адекватность ведения диалога с коллегами, соблюдение этических</p>	<p>- Верное использование нормативной документации</p>	<p>Экзамен в виде выполнения практического</p>	<p>Экзамен по модулю</p>

<p>ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи.</p> <p>ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи.</p> <p>ПК 2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>норм.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Принятие ответственности за результат выполнения заданий. -Осуществление контроля за выполнением работ. -Принятие ответственности за результат выполнения заданий. -Планирование профессиональной деятельности на краткосрочную и долгосрочную перспективу. -выбирать номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий -перечень документов, основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; правила оформления текстовых и графических документов -правильность коммутации по схемам 	<ul style="list-style-type: none"> -Рациональная организация последовательности выполнения работ -Защита практического применения работы, технически грамотная речь -Обоснованная самооценка представляемой работы -Верное оформление проектной документации -Глубина знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий -Соблюдение условий выбора электрооборудования -Своевременность сдачи экзамена и зачета по МДК, защиты отчетов по практике 	<p>задания</p>
---	--	--	----------------

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета для оценки освоения МДК 02.01 Электрические сети

Целью оценки МДК 02.01 Электрические сети является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 02.01 проводится дифференцированный зачет, предполагающий защиту практической работы.

Требования к условиям выполнения:

Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап. Для подготовки студенту дается время 5-7 минут, для ответа – 15-20 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы. Во время зачета не разрешается разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Критерии оценки:

- Студент демонстрирует системность и целостность знаний по темам МДК 02.01.
- Студент демонстрирует сформированность умений.
- Свободно пользуется понятиями и терминами.
- Практическое задание выполнено верно.
- Студент демонстрирует понимание и последовательность проектирования электромонтажных работ электрических сетей.

Типовое задание

1. Выполнение основных разделов проекта производства электромонтажных работ
2. Составление принципиальной электрической схемы с помощью программного обеспечения.

Пакет экзаменатора

Условия:

Преподаватель, принимающий зачет, может задать любые дополнительные вопросы, уточнить полученные выводы и результаты. При оценке ответа учитывается полнота, правильность содержания, его понимание, правильное выполнение практического задания. Оценка за зачет сразу сообщается студенту.

Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
<p>Осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами.</p> <p>Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений</p> <p>Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи</p> <p>Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда</p> <p>Организовывать рабочие места, их техническое оснащение</p>	<p>Порядок и методы оперативного, текущего и перспективного производственного (техничко-экономического) планирования.</p> <p>Технические характеристики элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе.</p> <p>Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения.</p>	<p>Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов.</p> <p>Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики.</p> <p>Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Использование нормативно-справочной литературы и документации.</p> <p>Чтение схем и чертежей линий электропередачи;</p> <p>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,</p>	<p>Максимальное количество баллов – 35</p>

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			промышленной и пожарной безопасности	
--	--	--	--------------------------------------	--

Оценивается качество выполнения практического задания.

Каждый показатель оценки результата оценивается от 0 до 5 баллов.

Максимальное количество баллов– 35.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	33-35 (5)	отлично
75-89	27-32 (4)	хорошо
65-74	23-26(3)	удовлетворительно
менее 65	Менее 23 (2)	неудовлетворительно

2.2. Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК.02.02. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи

Целью оценки МДК 02.02 Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 02.02 проводится экзамен. Экзамен проводится в виде теста.

Экзамен проводится в один этап.

Тест содержит тридцать вопросов по всем изученным темам.

Типовое задание:

1 Электрические сети делятся по:

А) 4 признакам; Б) 3 признакам; В) 5 признакам.

2 Существуют возможные режимы работы эл. сетей :

А) 2; Б) 3; В) 4.

3 Сети могут быть:

А) до 10000В; Б) свыше 1000В; В) до и свыше 1000В.

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап. Для подготовки студенту дается время 40 минут.

Оборудование:

Бумага, ручки, калькуляторы

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты.

Тест содержит 30 заданий по всем изученным темам.

Количество вариантов теста три.

Во время экзамена разрешается пользоваться справочными материалами; не разрешается разговаривать и задавать вопросы другим учащимся.

Рекомендации по проведению оценки.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	27-30 (5)	отлично
75-89	23-26(4)	хорошо
65-74	20-22(3)	удовлетворительно
менее 65	Менее 20(2)	неудовлетворительно

2.3 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности на экзамене по модулю

Назначение

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи» по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю. Экзамен проводится в форме выполнения практического задания с привлечением представителя АО «НПК «УРАЛВАГОНЗАВОД». Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности Выполнение работ при эксплуатации линий электропередачи освоен / не освоен».

Количество вариантов задания соответствует числу студентов в группе. Студенты обеспечиваются методическими рекомендациями по выполнению задания.

Оценка по работе сразу после сдачи сообщается студенту.

Оборудование: инструмент, оборудование.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Пакет экзаменатора

Условия:

Экзамен проводится в форме выполнения практического задания.

Преподаватели, принимающие экзамен, могут задать любые дополнительные вопросы, уточнить полученные результаты. При оценке учитывается полнота и правильность выполнения практического задания. Оценка за экзамен сразу сообщается студенту.

Рекомендации по проведению оценки.

Ознакомьтесь с, оцениваемыми компетенциями, показателями и критериями оценки, а также информацией оценочной ведомости по профессиональному модулю.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности Выполнение работ при эксплуатации линий электропередачи освоен / не освоен с оценкой _____».

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если успешно сданы экзамен и зачет по МДК02.01, МДК02.02 зачтена учебная и производственная практики и подтверждено освоение ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. Количество оценок «да» по критериям оценки результата должно быть не менее 3, что соответствует 65%.

Пакет экзаменуемого

Экзамен проводится в форме выполнения практического задания.

Преподаватели, принимающие экзамен, могут задать любые дополнительные вопросы, уточнить полученные результаты. При оценке учитывается полнота и правильность выполнения практического задания. Оценка за экзамен сразу сообщается студенту.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

Экзаменационная сводная ведомость _____

учебный год 20__/20__, семестр ____ (весенний/осенний)

Филиал Нижнетагильский машиностроительный техникум

Направление обучения 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Профессиональный модуль «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»

в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г

Преподаватели _____

Члены экзаменационной комиссии _____

Дата сдачи _____

Перечень профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи	–Адекватность ведения диалога с коллегами, соблюдение этических норм.
ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи	–Принятие ответственности за результат выполнения заданий.
ПК 2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	–Осуществление контроля за выполнением работ. –Принятие ответственности за результат выполнения заданий. –Планирование профессиональной деятельности на краткосрочную и долгосрочную перспективу. –Выбирать номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий –Перечень документов, основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; –Правила оформления текстовых и графических документов –Правильность коммутации по схемам

Результаты освоения профессионального модуля:

ФИО	МДК 02.01	МДК 02.02	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПМ

ИТОГО: ПМ освоен _____ ПМ не освоен _____
не допущены _____ не явилось _____

Подписи членов экзаменационной комиссии

Зав. отделением ОЗО и ДУ _____

2.4 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

2.4.1. Основные печатные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.1: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.2: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
5. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.
6. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

2.4.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158> (дата обращения: 14.09.2023).

2.4.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023).
<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhnie-517783#page/10>
2. 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> (дата обращения: 14.09.2023).
<https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>