

Приложение IV. ПМ. 01
к программе СПО по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

**Комплект
контрольно-оценочных средств
профессионального модуля 01**

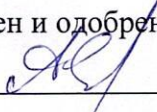
**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ
СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

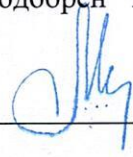
Нижний Тагил,
2025 г.

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


Разработчики: Преподаватель Н. Е. Киреева

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

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ
Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова
« 13 » 04 2025г.

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 «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации» 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 01 «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации».

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.01.01.Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	Экзамен
МДК.01.02. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	Дифференцированный зачет
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>Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. Измерять значения напряжений в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых</p>	<p>Формы, структуры технического задания. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем.</p> <p>Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. Методов настройки программируемого оборудования. Программных продуктов для графического отображения алгоритмов. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем</p>	<p>Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; Правильность оформления документов по свертке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования</p>	<p>Экзамен по билетам: Билет содержит 3 вопроса. 1 и 2 вопросы - теоретические, 3 вопрос – практическое задание</p>	<p>Экзамен по результатам освоения МДК 01.01</p>

<p>силовых систем.</p> <p>Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.</p> <p>Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Работы с различными типами логических реле и другого</p> <p>программируемого и настраиваемого оборудования.</p> <p>Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.</p> <p>Пользоваться средствами связи.</p> <p>Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слабotoчных систем.</p> <p>Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.</p>	<p>Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки</p> <p>Технических характеристик обслуживаемого оборудования</p> <p>Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов</p> <p>Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации</p> <p>Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики</p> <p>Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления</p> <p>Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов</p> <p>Устройства источников питания тока</p>	<p>по электрооборудованию; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слабotoчных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей.</p>	<p>соответствии с нормативной технической документацией; Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем. Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слабotoчных систем в эксплуатацию.</p> <p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слабotoчных систем с соблюдением требований охраны труда, и пожарной экологической безопасности; Проведение измерений электрических характеристик</p>	
---	---	--	---	--

<p>Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</p> <p>Применять необходимые нормативные правовые акты, инструкции и методические документы.</p> <p>Использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.</p> <p>Прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии.</p> <p>Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции.</p> <p>Осуществлять поиск</p>	<p>Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов</p> <p>Методов и приемов формализации задач и программирования</p> <p>Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач</p> <p>Нормативных правовых актов и методических документов, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</p> <p>Требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления.</p> <p>Принципов формирования тарифов на электрическую энергию.</p> <p>Основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.</p> <p>Правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Положений о структурном подразделении, осуществляющем</p>	<p>обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слабotoчных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слабotoчных систем.</p> <p>Проведение анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии с использованием необходимых нормативных правовых актов, инструктивных и методических документов.</p> <p>Использование</p>	
---	--	--	--

и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.		результатов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.		
Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре с занесением результатов в техническую документацию. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов	Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности Требований охраны труда и пожарной безопасности Порядка работы с электроизмерительными приборами Правил безопасности при	Обеспечение контроля исправности и правильной эксплуатации оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре с занесением результатов в техническую документацию. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов	Соблюдение правил приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Проведение проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета. Осуществление сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Ведение учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организация проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов	Дифференцированный зачет по билетам: Билет содержит 3 вопроса.	Дифференцированный зачет по результатам освоения МДК 01.02

<p>измерительных приборов и механизмов.</p> <p>Прогнозировать возможные варианты развития ситуации</p> <p>Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием</p> <p>Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами</p> <p>Излагать техническую информацию в</p>	<p>работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках</p> <p>Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли</p> <p>Положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.</p> <p>Нормативных правовых актов и методических документов, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</p> <p>Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии.</p> <p>Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.</p>	<p>отпуска электрической энергии потребителям.</p> <p>Составление актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.</p> <p>Определение величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии.</p>	<p>самовольного неучтенного потребления электрической энергии и оформление необходимых документов при обнаружении самовольного неучтенного потребления электрической энергии.</p> <p>Использование современных технологий хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.</p>	
--	--	---	---	--

<p>устной и письменной форме</p> <p>Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию.</p> <p>Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</p> <p>Применять необходимые нормативные правовые акты, инструкции и методические документы.</p> <p>Использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве</p>	<p>Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. Этику делового общения.</p> <p>Основ метрологии и стандартизации.</p> <p>Правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.</p> <p>Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.</p> <p>Нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и бытовых организаций.</p>			
---	--	--	--	--

<p>поставленной электрической энергии.</p> <p>Систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту.</p> <p>Пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.</p> <p>Формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение.</p> <p>Выбирать типовые</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>методы и способы выполнения профессиональных задач.</p> <p>Применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии.</p> <p>Использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.</p> <p>Выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.</p> <p>Оценивать результаты деятельности с точки зрения</p>					
--	--	--	--	--	--

эффективности конечных результатов труда. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение.	Иметь практический опыт: выполнения работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию. ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования.	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической	Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач.	Экзамен по модулю
--	---	---	---	--	-------------------

		<p>безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в с соответствии нормативной технической документацией; Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слаботоочных систем в эксплуатацию.</p>		
--	--	--	--	--

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

Целью оценки МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.01 проводится экзамен, предполагающий выполнение заданий экзаменационных билетов.

Требования к условиям выполнения

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 40 минут, для ответа – 15-20 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Оборудование:

Бумага, ручки, калькуляторы

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты.

Билет содержит 3 задания по всем изученным темам.

Количество билетов соответствует количеству студентов (Приложение А).

Билет содержит следующие типы заданий:

- задания на умения читать схемы;
- задания на объяснение устройства, принципа работы домовых силовых и слаботочных систем;
- задания на расчет сечения проводника;
- сроки поверки и необходимые замеры с применением средств автоматизации.

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

Критерии оценки

- Студент демонстрирует системность и целостность знаний по темам МДК 01.01.
- Свободно пользуется понятиями и терминами.
- Практическое задание выполнено верно.
- Студент демонстрирует понимание устройства и принципа работы домовых силовых и слаботочных систем.

Типовое задание.

1. Начертить электрическую принципиальную схему этажного щита.
2. Дать краткую характеристику электросчетчиков.
3. Необходимые меры поверки средств измерений, применяемых в средствах автоматизации.

Пакет экзаменатора

Условия:

Количество билетов соответствует количеству студентов (Приложение А).

Преподаватель, принимающий экзамен, 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 экзамен сразу сообщается студенту.

Оборудование: бумага, ручки, калькуляторы.

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты

Справочная литература

Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
<p>Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных продуктах различных</p>	<p>Формы, структуры технического задания. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. Методов настройки программируемого оборудования. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем. Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки. Технических характеристик обслуживаемого оборудования. Принципиальных</p>	<p>Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; Правильность оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования;</p>	<p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем. Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Выполнение требований правил</p>	<p>Максимальное количество баллов – 35</p>

<p>производителей. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональн ых задач. Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.</p>	<p>и монтажных схем многоканальных высоочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Правил настройки и регулирования сложных контрольно- измерительных приборов Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач Основ современных информационно- коммуникационн ых технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.</p>	<p>Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудован ия; Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей.</p>	<p>техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем.</p>	
---	---	---	--	--

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов— 35.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	32-35 (5)	отлично
75-89	26-31(4)	хорошо
60-74	19-25(3)	удовлетворительно
менее 65	менее 19(2)	неудовлетворительно

2.2. Задания для проведения экзамена для оценки освоения МДК.01.02. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям
Целью оценки МДК.01.02 Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям является оценка умений и знаний. По результатам освоения МДК 01.02 проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение заданий экзаменационных билетов.

Требования к условиям выполнения:

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 40 минут, для ответа – 15-20 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Оборудование:

Бумага, ручки, калькуляторы

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты.

Билет содержит 5 заданий по всем изученным темам.

Количество билетов соответствует количеству студентов (Приложение Б).

Билет содержит следующие типы заданий:

- задания на объяснение устройств учета и контроля;
- задания на знание и понимание основ бесперебойной поставки электрической энергии;
- задания на расчет суммы оплаты потребленной электрической энергии потребителем.

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

Критерии оценки:

- Студент демонстрирует системность и целостность знаний по темам МДК 01.02.
- Студент демонстрирует сформированность умений.
- Свободно пользуется понятиями и терминами.
- Практическое задание выполнено верно.
- Студент демонстрирует понимание устройства и принципа работы средств учета и контроля.

Типовое задание.

Экзаменационный билет №1

1. Перечислите виды пунктов учета.
2. Перечислить категории надежности электроснабжения потребителей.
3. На основании чего производится финансовый расчет поставщика и потребителя электрической энергии.

Пакет экзаменатора

Условия:

Количество билетов соответствует количеству студентов (Приложение Б).

Преподаватель, принимающий экзамен, 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 экзамен сразу сообщается студенту.

Оборудование: бумага, ручки, калькуляторы.

Методическое обеспечение: плакаты, модели, стенды, макеты

Справочная литература

Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. Прогнозировать возможные варианты развития ситуации. Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием. Использовать средства индивидуальной защиты от	Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования. Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности. Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности. Требований охраны труда и пожарной безопасности. Порядка работы с электроизмерительными приборами. Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках. Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли.	Обеспечение контроля исправности и правильной эксплуатации оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре с занесением результатов в техническую документацию. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. Составление актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии. Определение величины ущерба, нанесенного предприятию, и	Соблюдение правил приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Проведение проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета. Осуществление сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Ведение учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организация проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии и оформление необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Использование современных технологий хранения	Максимальное количество баллов – 30

<p>поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами</p> <p>Излагать техническую информацию в устной и письменной форме</p> <p>Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию.</p> <p>Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</p> <p>Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.</p> <p>Использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной</p>	<p>Положений и инструкций, регламентирующих действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.</p> <p>Нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</p> <p>Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии.</p> <p>Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.</p> <p>Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности.</p> <p>Этику делового общения.</p> <p>Основ метрологии и стандартизации.</p> <p>Правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Положений о структурном подразделении, осуществляющем</p>	<p>объемов потерь электрической энергии.</p>	<p>и учета данных о потребителях электрической энергии.</p>	
--	--	--	---	--

<p>электрической энергии.</p> <p>Систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту.</p> <p>Пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.</p> <p>Формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение.</p> <p>Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.</p> <p>Применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии.</p> <p>Использовать современные технологии</p>	<p>деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.</p> <p>Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.</p> <p>Нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций.</p>			
---	---	--	--	--

<p>хранения и учета данных о потребителях электрической энергии. Выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение.</p>				
--	--	--	--	--

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов– 30.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	27-30 (5)	отлично
75-89	22-26 (4)	хорошо
65-74	19-21 (3)	удовлетворительно
менее 65	менее 19 (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 ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ» 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 практико-ориентированного задания.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ освоен с оценкой ____ (*отлично, хорошо, удовлетворительно*)». Или «вид профессиональной деятельности выполнения работ по вводу домовых силовых и слабotoчных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации не освоен с оценкой *неудовлетворительно*».

Экспертная комиссия с участием представителей работодателя оценивает результат выполнения задания, представленный в форме продукта.

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора (эксперта).

Пакет экзаменуемого

Условия:

До экзамена допускаются студенты, успешно сдавшие экзамены и зачеты по МДК 01.01; 01.02, прошедшие производственную практику, защитившие отчёт по практике.

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

Оценка сообщается студенту после оценивания выполненного задания.

Оборудование: инструмент, стенд.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Пакет экзаменатора

Рекомендации по проведению экзамена

Экзамен проводится в один этап. Для подготовки по заданию студенту дается 40 минут, для ответа – 10-15 минут.

Каждый член экспертной комиссии оценивает качество выполнения задания, по результатам выносится коллегиальное решение. При наличии различных мнений членов экзаменационной комиссии окончательное решение принимает представитель работодателя.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ освоен с оценкой ____ (*отлично, хорошо, удовлетворительно*)». Или «вид профессиональной деятельности ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ не освоен с оценкой *неудовлетворительно*».

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если успешно сданы экзамены и зачеты по МДК 01.01, 01.02, зачтена производственная практика и подтверждено освоение ПК 1.1, 1.2, 1.3, через защиту отчета по практике и выполнение практических работ. Количество оценок «да» по критериям оценки результата на оценку «удовлетворительно» должно быть не менее 6, что соответствует 60%, на оценку «хорошо» - не менее 8 (80%), на оценку «отлично» - не менее 9 (90%).

Условия:

Экзамен проводится в форме экзамена

Оборудование: инструмент, стенд.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Экзаменационная сводная ведомость _____

учебный год _____

Филиал Нижнетагильский машиностроительный техникум

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

Группа _____

Профессиональный модуль «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ
И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗАЦИИ»

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

Преподаватели _____

Члены экзаменационной комиссии _____

Дата сдачи _____

Перечень профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования.
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации.

Результаты освоения профессионального модуля:

ФИО	МДК 01.01	МДК 01.02	ПК 1.1	ПК 1.2	ПМ
Иванов	3(удовл)	4(хор)	Да	Да	Освоен 4 (хор.)

ИТОГО по ПМ: отлично _____ хорошо _____
 удовлетворительно _____ неудовлетворительно _____
 не допущены _____ не явилось _____

Подписи членов экзаменационной комиссии

Зав. отделением ОЗО и ДУ

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

2.5.1. Основные печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)
3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.
4. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ: учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
5. Ярочкина Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
6. Бычков А.В. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО/ Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. - М.: ИЦ "Академия", 2021
7. Нестеренко В.М. Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2019
8. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
9. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. — Новосибирск: Норматика, 2022

2.5.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. — ISBN 978-5-16-015410-7. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 17.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

2. Коробкин, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общ. ред. В. В. Петрова ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 157 с. — ISBN 978-5-9275-2587-4. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021634>. — Режим доступа: по подписке.

3. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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.

6. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. — 272 с. - Режим доступа: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/>. — ЭБС «Академия» (дата обращения: 14.09.2023).

2.5.3. Дополнительные источники

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, утв. постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 года № 170 // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/901877221?marker=6540IN> (дата обращения 17.12.2021).

2. СП 10.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/566249684> (дата обращения 17.12.2021).

3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085> (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.