



Частное профессиональное образовательное учреждение
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «МПК»



Документ подписан
электронной подписью

Сертификат: 0217EF05014EB30E8A40C252D8C2EA307C

Владелец: Жамалова Екатерина Жарулловна

Действителен: с 04.09.2025 по 04.12.2026

Е.Ж. Жамалова
«16 » февраля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ/ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

**Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

**Квалификация выпускника: Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования**

Срок освоения: 1 года 4 месяца

Форма обучения: очно-заочная

Москва
2026

Оценочные материалы/фонд оценочных средств профессиональных модулей разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Организация разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Межотраслевой профессиональный колледж»

Рассмотрены и одобрены:

ПЦК Естественно-научного профиля и ПЦК Технологического профиля

Протокол № 3 от «16» февраля 2026 г

Организация-разработчик фондов оценочных материалов (оценочных средств) учебных дисциплин для определения степени сформированности компетенций по основной профессиональной образовательной программе по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) ЧПОУ «Межотраслевой профессиональный колледж».

Фонды оценочных материалов (оценочных средств) учебных дисциплин для определения степени сформированности компетенций по основной профессиональной образовательной программе по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) рассмотрены и согласованы на заседании Педагогического совета Протокол № 5 от «16» февраля 2026 г

Введение

Фонды оценочных материалов (оценочных средств) профессиональных модулей для определения степени сформированности компетенций по основной профессиональной образовательной программе по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) для определения соответствия достижений обучающимися результатов требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Фонды оценочных материалов (оценочных средств) профессиональных модулей являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП СПО, входят в состав ОПОП.

Фонды оценочных материалов (оценочных средств) профессиональных модулей сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- *валидности*: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- *надежности*: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

- *объективности*: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Фонды оценочных материалов (оценочных средств) профессиональных модулей включают все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать сформированность у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС СПО и ОПОП по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Оглавление

ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).....	5
ПМ 02Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	15
ПМ 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).....	24

ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения учебной практики профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций формируемых в рамках модуля¹	Показатели освоения компетенции	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование	Выполнение подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части	

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения; Контроль допустимых отклонений рабочих параметров	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

Личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

1.3. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Комплект ФОС для текущего контроля по МДК ПМ включает контрольно- оценочные материалы для проверки результатов освоения программ теоретического курса МДК., входят в состав учебно-методических комплексов тем МДК, хранятся у преподавателя.

Предметом оценки при освоении теоретического курса профессионального модуля являются требования ППССЗ «знания» и «умения», обязательные при реализации программы ПМ.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя.

Показатели результатов текущего контроля по теоретическим и практическим занятиям МДК выставляются в соответствующие графы «Журнала учета образовательного процесса» в виде отметок по пятибалльной шкале.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 01

Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и определяет:

- сформированность профессиональных компетенций, динамику формирования общих компетенций и обеспечивающих их умений.
- сформированность умения применять теоретические знания, приобретенный практический опыт при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности;
- соответствие усвоенных алгоритмов практической деятельности заданному эталону деятельности;
- усвоение объема профессионально значимой информации, необходимого для формирования компетенций вида профессиональной деятельности.

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»	дифференцированный зачет
УП ПМ 01	дифференцированный зачет
ПП ПМ 01	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет
ПМ. 01	экзамен по модулю

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПМ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»

Оценочное средство 1.1

для проведения текущего контроля в форме опроса

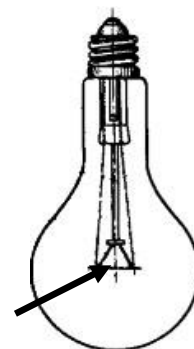
Теоретические вопросы для устного и(или) письменного опроса для оценки знаний в ходе текущего контроля. Критерии оценки оценочного средства 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса

Критерии и нормы оценки устных ответов

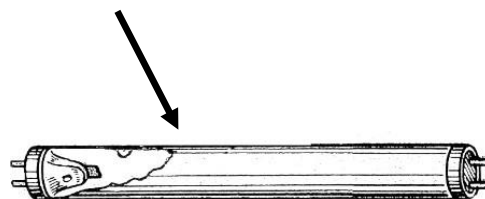
«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Вариант №1

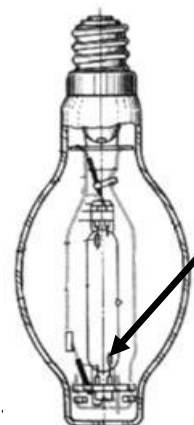
1. На рисунке, изображающем лампу стрелка указывает на: а.
стеклянную ножку
б. нить накала.
электроды



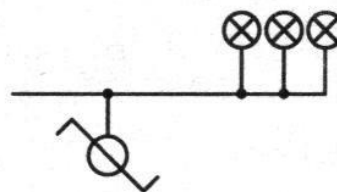
2. На рисунке, изображающем лампу стрелка указывает на: а.
дозированную каплю ртути
б. колбу в.
цоколь



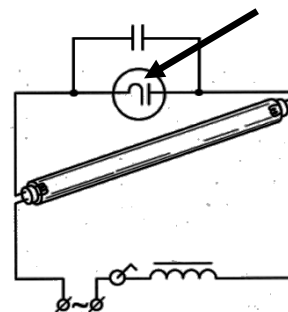
3. На рисунке, изображающем лампу стрелка указывает на: а.
горелку б.
электрод
в. люминофор



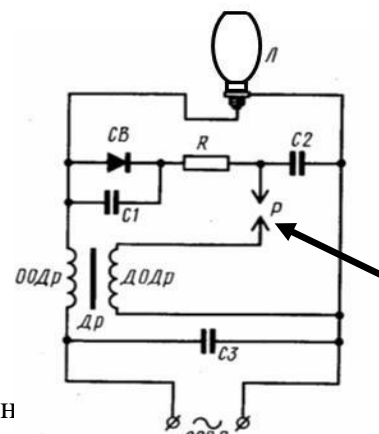
4. На рисунке изображена схема включения ламп накаливания. а.
одним выключателем
б. с двумя выключателями в. с
одним переключателем



5. На схеме включения люминесцентной лампы стрелка указывает на:
- а. стартер
 - б. дроссель
 - в. конденсатор



6. На схеме включения лампы ДРЛ стрелка указывает на:
- а. разрядник
 - б. основную обмотку дросселя
 - в. резистор



7. При такой неисправности люминесцентной лампы слышно сильное
- а. колебание пластин магнитопровода дросселя
 - б. неисправен стартер
 - в. окислились зажимы в цепях до светильника
8. При такой неисправности люминесцентная лампа работает с перерывами
- а. нагрев дросселя
 - б. окислились зажимы в цепях до светильника
 - в. замыкание в цепях установки
9. В такой последовательности определяют неисправность, в случае если освещение не включается
- а. заменить лампу, проверить патрон, проверить контакты в выключателе
 - б. проверить патрон, проверить контакты в выключателе, заменить лампу
 - в. проверить контакты в выключателе, проверить патрон, заменить лампу
10. В такой последовательности производятся ремонтные операции в осветительных электроустановках
- а. повесить запрещающий плакат, произвести ремонт, отключить сеть питания
 - б. отключить сеть питания, повесить запрещающий плакат, произвести ремонт
 - в. произвести ремонт, отключить сеть питания, повесить запрещающий плакат

Экзаменационный материал

по ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

ТЗ1. Выберите правильный ответ, характеризующий контактор:

- 1) Это электрический аппарат (ЭА) с контактами.
- 2) Это ЭА, предназначенный для включения и отключения электрической цепи.
- 3) Это ЭА, предназначенный для отключения электрической цепи при перегрузке.
- 4) Это аппарат с дистанционным управлением для многократных включений и отключений электрической нагрузки.
- 5) Это электромагнит с контактами.

ТЗ 2. Выберите правильный ответ, характеризующий пускатель:

- 1) Это электрический аппарат (ЭА) с контактами.
- 2) Это аппарат, предназначенный только для включения и отключения силового электрооборудования.
- 3) Это ЭА, предназначенный для отключения электрической цепи при токе короткого замыкания.
- 4) Это электромагнит с контактами.
- 5) Это электромеханическое устройство для пуска электродвигателей.

ТЗ 3. Выберите правильный ответ, характеризующий автоматический выключатель:

- 1) Это электрический аппарат (ЭА) с контактами.
- 2) Это электромагнит с контактами.
- 3) Это ЭА для пуска электродвигателей.
- 4) Это ЭА для многократных включений в цепи номинального тока.
- 5) Это защитный аппарат, автоматически отключающий электрическую цепь при возникновении аварийных режимов (короткое замыкание, понижение напряжения, перегрузка).

ТЗ 4. Выберите правильный ответ, характеризующий реле управления (релетока, напряжения, времени, промежуточное и т.д.):

- 1) Это реле, включаемое в электрическую цепь последовательно с каким-либо устройством.
- 2) Это реле, включаемое в электрическую цепь параллельно какому-либо устройству.
- 3) Это реле, реагирующее на время.
- 4) Это реле, реагирующее на промежуточное состояние какого-либо электрооборудования.
- 5) Это реле, выполняющие функции, связанные с режимами работы установки.

ТЗ 5. Выберите правильный ответ, характеризующий селективную избирательную защиту:

- 1) Совокупность электрических аппаратов (ЭА) защиты.
- 2) Совокупность ЭА защиты, объединенных общей электрической цепью.
- 3) Совокупность ступеней защиты по току и времени при возникновении короткого замыкания.
- 4) Совокупность автоматических выключателей.
- 5) Совокупность плавких предохранителей.

ТЗ 6. Выберите правильный ответ, характеризующий тепловое реле:

- 1) Это электрический аппарат (ЭА) с контактами.
- 2) Это электромагнит с контактами.
- 3) Это аппарат, осуществляющий защиту силового электрооборудования от токов перегрузки и непосредственно реагирующий на температуру нагрева элемента, обтекаемого током защищаемой цепи.
- 4) Это ЭА, осуществляющий защиту электрической цепи при понижении напряжения.
- 5) Это ЭА для пуска электродвигателей.

ТЗ 7. Выберите правильный ответ, характеризующий плавкий предохранитель:

- 1) Это электрический аппарат (ЭА), отключающий электрическую цепь при

перегрузке или (и) коротком замыкании путем расплавления плавкой ставки.

- 2) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от токов короткого замыкания.
- 3) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от перегрузки.
- 4) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при перенапряжении.
- 5) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при асимметрии напряжения трехфазной цепи.

ТЗ 8. Общее условие отключения цепи аппаратом можно сформулировать так: аппарат отключает цепь и коммутирующий элемент приобретает свойства диэлектрика, если его электрическая прочность в процессе отключения:

- 1) Выше напряжения на нем.
- 2) Меньше напряжения на нем.
- 3) Равна напряжению на нем.

ТЗ 9. Контактующие элементы электрических аппаратов изготавливаются из материалов:

- 1) Металлов с малым удельным электрическим сопротивлением.
- 2) Металлов с большим удельным электрическим сопротивлением.
- 3) Керамики.
- 4) Диэлектрических материалов.
- 5) Полупроводниковых материалов.

ТЗ 10. В электрических аппаратах применяют контактное нажатие для:

- 1) Уменьшения вибрации контактов.
- 2) Увеличения прочности контактов.
- 3) Уменьшения времени срабатывания контактов.
- 4) Увеличения механической износостойчивости.
- 5) Уменьшения электрического сопротивления контактирующих элементов.

ТЗ 11. Допускается наибольшая температура для материалов контактов в месте контактирования:

- 1) Медь.
- 2) Серебро.
- 3) Сплавы металлов.
- 4) Металлокерамика.

ТЗ 12. Большим ресурсом работы обладают муфты управления:

- 1) Гистерезисные.
- 2) Фрикционные.
- 3) Ферропорошковые.

ТЗ 13. Геркон - это...

- 1) Это герметизированный контакт.
- 2) Это магнитоуправляемый контакт.
- 3) Это контакт из плоских ферромагнитных пружин с инертным газом, управляемый собственным или внешним магнитным потоком.

ТЗ 14. Дугогасительная камера в контакторе нужна:

- 1) Для охлаждения электрической дуги.

- 2) Для гашения электрической дуги.
- 3) Для удлинения длины дуги под воздействием электромагнитной силы.
- 4) Для удлинения и охлаждения электрической дуги.

ТЗ 15. Система магнитного дутья в контакторе нужна:

- 1) Для охлаждения электрической дуги.
- 2) Для гашения электрической дуги.
- 3) Для разрыва силовой электрической цепи.
- 4) Для удлинения длины дуги под воздействием электромагнитной силы и взаимодействия тока дуги с магнитным полем обмотки системы.
- 5) Для разрыва электрической цепи управления контактором.

ТЗ 16. Дугогасительные решетки в контакторе нужны:

- 1) Для интенсивного охлаждения электрической дуги.
- 2) Для увеличения теплостойкости контактора.
- 3) Для увеличения механической прочности контактора.
- 4) Для создания дополнительной электромагнитной силы.

3.2.1 Задания для оценки освоения **МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»**

Для проведения промежуточной аттестации по МДК 01.01 составлены экзаменационные билеты, состоящие из 5 заданий.

Задание №1

- 1.1. Дайте определение «воздушные линии электропередач», назовите назначение Воздушных линий и перечислите конструктивные элементы устройства воздушных линий.
- 1.2. Дайте определение «кабельные линии», перечислите их назначение и назовите основные конструктивные элементы кабельных линий.
- 1.3. Дайте определение «осветительная установка», перечислите виды освещения.
- 1.4. Перечислите назначение и виды пускорегулирующей аппаратуры, приведите примеры.
- 1.5. Перечислите назначение и виды электрических машин, приведите примеры.
- 1.6. Дайте определение «Трансформатор», назовите их виды и применение.
- 1.7. Перечислите неавтоматическую пускорегулирующую аппаратуру и объясните принцип работы.
- 1.8. Назовите назначение магнитного пускателя, объясните принцип работы.
- 1.9. Дайте определение «Трансформатор», назовите конструктивные особенности автотрансформатора, его достоинства и недостатки.
- 1.10. Перечислите назначение автоматического выключателя и объясните принцип работы.
- 1.11. Дайте определение «Трансформатор» и объясните принцип его работы.

1.12. Дайте определение «Трансформаторная подстанция», перечислите устройства используемые в них.

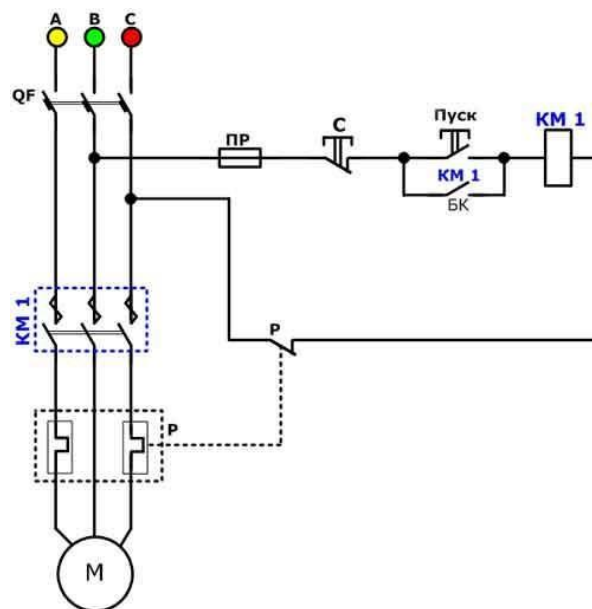
1.13. Перечислите аппараты, применяемые в сетях напряжением выше 1000 вольт, и назовите их назначение.

1.14. Назовите назначение электрических машин и объясните принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.

1.15. Дайте определение «Распределительное устройство» и перечислите их виды

Задание №2

2.1. Перечислите элементы схемы управления нереверсивным синхронным двигателем с короткозамкнутым ротором и объясните принцип работы.



2.2. Перечислите элементы схемы управления реверсивным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором и объясните принцип работы.

Задание № 3

3.1. Назовите вероятную причину неисправности магнитного пускателя, если магнитный пускатель не включается.

3.2. Назовите вероятную причину неисправности магнитного пускателя, если магнитный пускатель не включается.

3.3. Назовите вероятную причину неисправности автоматического выключателя, если автоматический выключатель не включается.

3.4. Назовите вероятную причину неисправности осветительной установки с люминесцентной лампой, если

лампа не зажигается или работает с перерывами.

- 3.5. Назовите вероятную причину неисправности при повышенном перегреве и стуке подшипников электрического двигателя.
- 3.6. Назовите вероятную причину неисправности электрического двигателя, если обмотка статора перегревается, двигатель гудит и не развивает нормальной частоты вращения
- 3.7. Назовите вероятную причину неисправности остановки работающего электрического двигателя.
- 3.8. Назовите возможные неисправности комплексно распределительных устройств и способы их устранения.
- 3.9. Перечислите неисправности асинхронного двигателя с фазным ротором, причины возникновения и способы их устранения.

Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена по модулю

Задания к экзамену формируются 2 способами:

1. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
2. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри ПМ.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Вариант 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

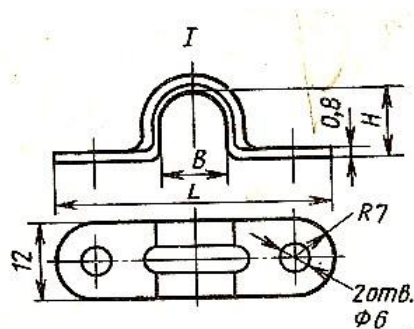
Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание №1: Произвести ревизию магнитного пускателя, выявить неисправности, оформить дефектную ведомость, произвести ремонт.

Задание №2: Изготовить скобу с двумя лапками, применяемые для крепления к строительным основаниям и конструкциям одного провода или кабеля диаметром 27-48 мм.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент применяемый при изготовлении скобы с двумя лапками.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



ПМ 02Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).....

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.2. Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения учебной практики профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций формируемых в рамках модуля²	Показатели освоения компетенции	Методы оценки
--	--	----------------------

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования обслуживает детали корпуса электрооборудования обслуживает механическую часть электрооборудования определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;
--	---	---

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения	
ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.	проверяет работоспособность реле определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования	
ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	читает электрические схемы и чертежи использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

применительно к различным контекстам;	составляет план действия; определяет необходимые ресурсы	профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

Личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

1.3. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Комплект ФОС для текущего контроля по МДК ПМ включает контрольно- оценочные материалы для проверки результатов освоения программ теоретического курса МДК., входят в состав учебно-методических комплексов тем МДК, хранятся у преподавателя.

Предметом оценки при освоении теоретического курса профессионального модуля являются требования ППССЗ «знания» и «умения», обязательные при реализации программы ПМ.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя.

Показатели результатов текущего контроля по теоретическим и практическим занятиям МДК выставляются в соответствующие графы «Журнала учета образовательного процесса» в виде отметок по пятибалльной шкале.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и определяет:

- сформированность профессиональных компетенций, динамику формирования общих компетенций и обеспечивающих их умений.
- сформированность умения применять теоретические знания, приобретенный практический опыт при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности;
- соответствие усвоенных алгоритмов практической деятельности заданному эталону деятельности;

- усвоение объема профессионально значимой информации, необходимого для формирования компетенций вида профессиональной деятельности.

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	дифференцированный зачет
УП ПМ 02	дифференцированный зачет
ПП ПМ 02	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет
ПМ. 02	экзамен по модулю

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПМ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок

Оценочное средство 1.1

для проведения текущего контроля в форме опроса

Теоретические вопросы для устного и(или) письменного опроса для оценки знаний в ходе текущего контроля. Критерии оценки оценочного средства 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса

Критерии и нормы оценки устных ответов

«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок

Примерный тест

Укажите правильный вариант ответа:

1. Контакторы, это

- а) коммутационные аппараты;
- б) аппараты управления и контроля; в) комплектные аппараты.

2. Контактор предназначен для:

- а) для ручного управления электродвигателями; б) для ограничения тока, напряжения;
- в) для частых замыканий и размыканий силовых электрических цепей при включениях и отключениях электродвигателей.

3. Электромагнитный контактор состоит из:

- а) катушки, сердечника, якоря; б) теплового реле;
- в) сигнальной лампы.

4. Блокировочные контакты

- а) замыкают главные контакты;
- б) шунтируют контакты кнопки «Пуск»; в) создают цепь втягивающей катушки.

5. Заполните пробелы:

При замыкании цепи управления по обмотке проходит ток, , якорь притягивается к сердечнику и главные контакты замыкаются, тем самым замыкая силовую цепь и обеспечивая прохождение тока по соответствующему приёмнику электроэнергии.

6. С нажатием кнопки «Пуск»:

- а) создаётся цепь втягивающей катушки; б) разомкнутся главные контакты;
- в) замкнётся кнопка «Стоп»

7. Каким инструментом можно очищать контактные поверхности контактора?

- а) бархатным напильником; б) драчёвым напильником; в) зубилом.

Задания для оценки освоения МДК 02.01:

Для оценки знаний и умений по МДК 02.01 составлены контрольные задания (5 вариантов), состоящие из 8 вопросов.

ВАРИАНТ № 1

1. Какие подготовительные мероприятия должны проводиться до начала пусконаладочных работ?
2. Как отрегулировать уставку электромагнитного реле времени?
3. Должен ли автоматический выключатель сработать, если протекающий ток равен 1,1 номинального тока теплового расцепителя?
4. Что проверяется при визуальном осмотре коммутационных аппаратов? 5. Какова норма собственного времени отключения масляных выключателей ВМП-10, ВМГ-10?
6. Какие требования предъявляются к качеству трансформаторного масла перед заливкой в электрооборудование напряжением до 35кВ?
7. Каково максимальное значение сопротивления растеканию заземлителей для установок напряжением 380/220В?
8. Какие операции входят в объем приемосдаточных испытаний электрических машин?

ВАРИАНТ № 2

1. Какие наладочные работы могут проводиться вне зоны монтажа? 2. Начертите схему испытания теплового реле.
3. Для чего используется в автоматических выключателях независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения?
4. Что такое "вжим" контакта? Как его проверить?
5. Когда проводятся испытания масла масляных выключателей напряжением до 35кВ?
6. Что нужно предпринять, если сопротивление изоляции трансформатора окажется ниже нормы?

Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена по модулю

ПМ 02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Задания к экзамену формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри ПМ. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения

профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

Вариант 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание №1 выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологий проверки и наладки осветительной электроустановки –1 час.

2 этап - практическое задание: проверка и наладка работоспособности осветительной электроустановки - 1 час.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Задание №1 Провести проверку и наладку осветительной электроустановки.

Теоретическая часть.

Ситуация. В комнате жилого дома не работает люстра освещения. Описание электрической цепи (ЭЦ): Счетчик электрической энергии, выключатель автоматический на 16А, выключатель двухклавишный для люстры, люстра на 3 лампы накаливания, провод осветительный.

Требование: Восстановить работоспособность люстры.

Задание:

- 1) Начертить электрическую схему ЭЦ.
- 2) Определить и обосновать выбранные материалы с их характеристиками.
- 3) Определить и обосновать выбранные элементы ЭЦ с их характеристиками.
- 4) Определить последовательность выполнения работ по проверке и наладке ЭЦ.
- 5) Определить необходимые для выполнения этих работ инструменты, приспособления, приборы.
- 6) Определить возможные дефекты ЭЦ, используя мегомметр (почему не работает люстра), и способы их устранения.

Практическая часть.

Определить дефект ЭЦ. Восстановить работоспособность ЭЦ.

Задание №2 Перечислите виды испытаний электрических двигателей после ремонта.

Вариант 2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии проверки и наладки пускорегулирующей аппаратуры – 1 час.

2 этап - практическое задание: проверка и наладка магнитных пускателей, контакторов. - 1 час.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Задание № 1 Провести проверку и наладку магнитного пускателя.

Теоретическая часть.

Ситуация: Требуется подготовить к работе магнитный пускатель из вторичного фонда (бывшие в употреблении).

Требование: Восстановить работоспособность магнитного пускателя.

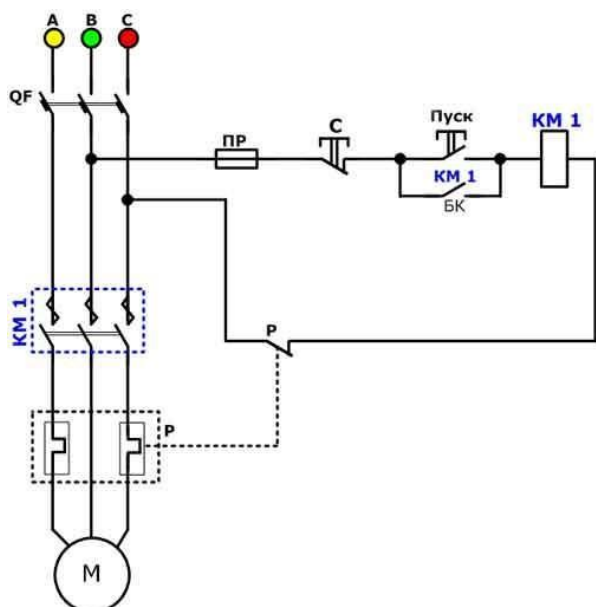
Задание:

- 1) Подобрать магнитный пускатель по току. 2) Технология наладки магнитного пускателя.
- 3) Подбор инструмента приспособлений и приборов для проведения вышеуказанных работ.
- 4) Испытание магнитного пускателя.
- 5) Оформление акта допуска к эксплуатации магнитного пускателя.

Практическая часть:

- 1) Подбор и наладка магнитного пускателя из вторичного фонда.
- 2) Провести замер сопротивления изоляции магнитного пускателя при помощи мегомметра.

Задание № 2 Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель



ПМ 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).....

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.3. Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям). Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения учебной практики профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и	Выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных	- анализ результатов выполнения практических работ;

электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта Заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Находит место повреждения электропроводки; Обнаруживает место повреждения кабеля; Определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определяет степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Читает электрические схемы и чертежи	- наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;
3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.	Выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных	

	электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования Осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей Осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производит демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену; Производит регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтирует детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устраняет выявленные неисправности доступными методами; Стропит и перемещает с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование	
--	---	--

3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.	Выбирает инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта Измеряет емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измеряет емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измеряет ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования Проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

применительно к различным контекстам;		профессионального модуля
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении работ; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

Личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

1.3. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Комплект ФОС для текущего контроля по МДК ПМ включает контрольно- оценочные материалы для проверки результатов освоения программ теоретического курса МДК., входят в состав учебно-методических комплексов тем МДК, хранятся у преподавателя.

Предметом оценки при освоении теоретического курса профессионального модуля являются требования ППССЗ «знания» и «умения», обязательные при реализации программы ПМ.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя.

Показатели результатов текущего контроля по теоретическим и практическим занятиям МДК выставляются в соответствующие графы «Журнала учета образовательного процесса» в виде отметок по пятибалльной шкале.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и определяет:

- сформированность профессиональных компетенций, динамику формирования общих компетенций и обеспечивающих их умений.
- сформированность умения применять теоретические знания, приобретенный практический опыт при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности;
- соответствие усвоенных алгоритмов практической деятельности заданному эталону деятельности;
- усвоение объёма профессионально значимой информации, необходимого для формирования компетенций вида профессиональной деятельности.

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования	дифференцированный зачет

и электроустановок	
УП ПМ 03	дифференцированный зачет
ПП ПМ 03	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет
ПМ. 03	экзамен по модулю

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПМ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок

Оценочное средство 1.1

для проведения текущего контроля в форме опроса

Теоретические вопросы для устного и(или) письменного опроса для оценки знаний в ходе текущего контроля. Критерии оценки оценочного средства 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса

Критерии и нормы оценки устных ответов

«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Тест по МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок

1. Чем вызвана вибрация электрических машин?	1. Неуравновешенность вращающихся частей 2. Недостаточная жёсткость фундамента 3. Магнитная асимметрия машины 4. Всеми указанными факторами
2. Укажите причину пожара в стали трансформатора	1. Нарушение изоляции обмоток 2. Нарушение изоляции стали листов сердечника
3. В каких случаях наблюдается усиленное искрение под щётками генераторов?	1. Щётки сдвинуты с геометрической нейтрали 2. Неправильно включен регулировочный реостат 3. Скорость вращения меньше номинальной
4. Какие неисправности сопровождаются потрескиванием внутри трансформатора	1. Повреждение изоляции между обмоткой и корпусом 2. Повреждение заземления между магнитопроводом и баком 3. Ослабление болтов магнитопровода
5. При пуске трёхфазный двигатель гудит, но вал не разгоняется.	1. Обрыв одной статорной обмотки 2. Перепутаны выводы одной статорной обмотки 3. Межвитковое замыкание в статорной обмотке
6. Чем опасен большой провис проводов в полёте?	1. При сильном ветре перехлест проводов 2. Сильная болтанка провода 3. Не соблюдается нижний габарит 4. Провод сильнее растягивается 5. Все перечисленные пункты
7. Как следует включать работу разъединитель РЛНД-10?	1. Под напряжением, но без нагрузки 2. Под напряжением и под нагрузкой 3. Без напряжения и без нагрузки
8. Что нужно сделать перед началом ремонта кабеля?	1. Отключить участок от напряжения со всех сторон 2. Снять остаточный потенциал 3. Все токоведущие жилы присоединить к заземлению 4. Вывесить предупредительную табличку 5. Все перечисленные пункты
9. Каким цветом окрашивают защитный провод в установочных	1. Жёлтый 2. Белый 3. Розовый

проводах?	
10. Какое значение сопротивления должен иметь контур подстанции?	1. До 4 Ом 2. От 4 до 10 Ом 3. От 10 до 15 Ом
11. Какие факторы влияют на механический износ токоведущих жил?	1. Плотность тока, температура, влажность 2. Вибрация, термомеханические усилия, абразивность 3. Ухудшение технических характеристик
12. Из каких соображений выбирается длительность межремонтного цикла?	1. Время между двумя капитальными ремонтами 2. Время между вводом в эксплуатацию и первым капитальным ремонтом 3. Оба варианта
13. Какой из пунктов не входит в техобслуживание электрооборудования?	1. Тех.осмотр 2. Профилактические испытания 3. Проверка комплектности нового оборудования 4. Текущий и капитальный ремонты
14. В каких случаях проводится внеочередной технический осмотр?	1. При установке нового дополнительного электрооборудования 2. При реконструкции объекта 3. После проведения строительных и ремонтных работ 4. После стихийных бедствий и нештатных ситуаций
15. Необходимо ли отключать ПРА при выполнении техосмотра?	1. Да 2. Нет 3. Да, если требуется осмотреть силовые контакты
16. В каком случае проводится комплексный техосмотр оборудования?	1. КТП 2. Оборудование отдельного цеха 3. Оборудование всего объекта
17. При каком виде ремонта электрооборудование не снимается с рабочего места?	1. Капитальный 2. Текущий 3. Планово-предупредительный
18. Какие виды испытаний проводятся при ремонте электрических машин?	1. Доремонтные испытания 2. После ремонтные испытания 3. До и после ремонтные испытания
19. Необходимо ли накладывать	1. Да 2. Нет

переносное заземление при ремонте КТП?	3.Нет, если включен подстанционный разъединитель-заземлитель РЗ
20.Как проверить исправность электроинструмента с встроенным электродвигателем?	1.Провернуть вал вручную 2. Проверить фиксацию кнопки «Пуск» 3.Подключить инструмент к электросети и включить 4.Выполнить все действия поочередно 5.Выполнить 1 и 3 пункты
21. Какая периодичность очередной проверки знаний установлена для работников, организующих обслуживание действующих установок?	1. 6 месяцев 2. 1 год 3. 1 год 6 месяцев 4. 2 года 5. 2 года 6 месяцев
22. Какие документы должны иметь командированные электромонтеры?	1.Удостоверение о проверке знаний 2.Сопроводительный документ 3.Оба документа вместе
23.Какие изолирующие защитные средства являются основными в установках до 1000 В?	1.Изолирующая штанга 2.Изолирующие клещи 3.Токоизмерительные клещи 4.Указатель напряжения 5.Диэлектрические перчатки 6.Инструмент с изолирующими рукоятками 7. Все перечисленные пункты
24. Какие работы относятся к специальным, право на проведение которых отражается в удостоверении после проверки знаний?	1.Работы под напряжением на токоведущих частях 2.Верхолазные работы 3.Испытание оборудование повышенным напряжением 4.Все перечисленные пункты 5.Пункты1 и 3
25.Какие электрозащитные средства не подлежат эксплуатационным испытаниям?	1.Диэлектрические коврики 2.Изолирующие деревянные подставки 3. Оба перечисленных пункта
26.Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для	1. 2 Ома 2. 4 Ома 3. 6 Ом 4. 8 Ом

нейтрали трансформатора?	
27. Какова периодичность проверки исправности аварийного освещения?	1. 3 месяца 2. 6 месяцев 3. 12 месяцев
28.Каковы сроки очередной проверки знаний электро-технического персонала?	1. 1год 2. 2 года 3. 3 года
29. Какое минимально допустимое сопротивление изоляции для осветительной проводки?	1. 0,5 Мом 2. 1 Мом 3. 1,5 Мом 4. 2 Мом
30. Каким цветом окрашивают нулевой проводник в установках до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью?	1. Голубой 2. Жёлто-зелёный полосатый 3. Чёрный 4. Розовый

Каждый правильный ответ оценивается в один балл

30-28 правильных ответов соответствует оценке «отлично»

27-25 правильных ответов соответствует оценке «хорошо»

24-21 правильных ответов соответствует оценке «удовлетворительно»

менее 21 правильного ответа соответствует оценке «неудовлетворительно»

Тест по МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок

1.Какие факторы влияют на механический износ токоведущих жил?	1.Плотность тока, температура , влажность 2.Вибрация, термомеханические усилия, абразивность 3.Ухудшение технических характеристик
2.Из каких соображений выбирается длительность меж ремонтного цикла?	1.Время между двумя капитальными ремонтами 2.Время между вводом в эксплуатацию и первымкапрементом 3.Оба варианта

3.Какой из пунктов не входит в техобслуживание электрооборудования?	1.Тех.осмотр 2.Профилактические испытания 3.Проверка комплектности нового оборудования4.Текущий и капитальный ремонты
4.В каких случаях проводится внеочередной технический осмотр?	1.При установке нового дополнительного электрооборудования 2.При реконструкции объекта 3.После проведения строительных и ремонтных работ 4.После стихийных бедствий и нештатных ситуаций
5.Необходимо ли отключать ПРА при выполнении техосмотра?	1.Да 2.Нет 3.Да, если требуется осмотреть силовые контакты
6.В каком случае проводится комплексный техосмотр оборудования?	1.КТП 2.Оборудование отдельного цеха 3. Оборудование всего объекта
7.При каком виде ремонта электрооборудования не снимается с рабочего места?	1.Капитальный 2.Текущий 3.Планово-предупредительный
8.Какие виды испытаний проводятся при ремонте электрических машин?	1. Доремонтные испытания 2.Послеремонтные испытания 3.До и послеремонтные испытания

9.Необходимо ли накладывать переносное заземление при ремонте КТП?	1.Да 2.Нет 3.Нет, если включен подстанционный разъединитель-заземлитель
10.Как проверить исправность электроинструмента с встроенным электродвигателем?	1.Провернуть вал вручную 2. Проверить фиксацию кнопки «Пуск» 3.Подключить инструмент к электросети и включить 4.Выполнить все действия поочередно 5.Выполнить 1 и 3 пункты
11.Чем вызвана вибрация электрических машин?	1.Неуравновешенность вращающихся частей 2.недостаточная жёсткость фундамента 3.Магнитная асимметрия машины 4.Всеми указанными факторами
12.Укажите причину пожара в стали трансформатора	1.Нарушение изоляции обмоток 2.Нарушение изоляции стали листов сердечника
13.В каких случаях наблюдается усиленное искрение под щётками генераторов?	1.Щётки сдвинуты с геометрической нейтрали 2.Неправильно включен регулировочный реостат 3.Скорость вращения меньше номинальной
14.Какие неисправности не сопровождаются потрескиванием внутри трансформатора	1.Повреждение изоляции между обмоткой и корпусом 2.Повреждение заземления между магнитопроводом и баком 3.Ослабление болтов магнитопровода
15.При пуске трёхфазный двигатель гудит, но вал не разгоняется.	1.Обрыв одной статорной обмотки 2.Перепутаны выводы одной статорной обмотки 3.Межвитковое замыкание в статорной обмотке
16.Чем опасен большой провис проводов в пролёте?	1.При сильном ветре перехлест проводов 2.Сильная болтанка провода 3.Не соблюдается нижний габарит 4.Провод сильнее растягивается 5.Все перечисленные пункты
17.Как следует включать в работу разъединитель РЛНД-10?	1.Под напряжением, но без нагрузки 2. Под напряжением и под нагрузкой 3. Без напряжения и без нагрузки
18.Что нужно сделать перед началом ремонта кабеля?	1.Отключить участок от напряжения со всех сторон 2.Снять остаточный потенциал 3.Все токоведущие жилы присоединить к заземлению 4.Вывесить предупредительную табличку

	5. Все перечисленные пункты
19.Каким цветом окрашивают защитный провод в установочных проводах?	1.Жёлтый 2.Белый 3.Розовый
20. Какое значение сопротивления должен иметь контур подстанции?	1. До 4 Ом 2.От 4 до 10 Ом 3. От 10 до 15 Ом
21.Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для нейтрали трансформатора?	1. 2 Ома 2. 4 Ома 3. 6 Ом 4. 8 Ом
22. Какова периодичность проверки исправности аварийного освещения?	1. 3 месяца 2. 6 месяцев 3. 12 месяцев
23.Каковы сроки очередной проверки знаний электро-технического персонала?	1. 1год 2. 2 года 3. 3 года
24. Какое минимально допустимое сопротивление изоляции для осветительной проводки?	1. 0,5 Мом 2. 1 Мом 3. 1,5 Мом 4. 2 Мом
25. Каким цветом окрашивают нулевой проводник в установках до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью?	1. Голубой 2. Жёлто-зелёный полосатый 3. Чёрный 4. Розовый
26. Какая периодичность очередной проверки знаний установлена для работников, организующих обслуживание действующих	1. 6 месяцев 2. 1 год 3. 1 год 6 месяцев 4. 2 года 5. 2 года 6 месяцев

установок?	
27. Какие документы должны иметь командированные электромонтёры?	1. Удостоверение о проверке знаний 2. Сопроводительный документ 3. Оба документа вместе
28. Какие изолирующие защитные средства являются основными в установках до 1000 В?	1. Изолирующая штанга 2. Изолирующие клещи 3. Токоизмерительные клещи 4. Указатель напряжения 5. Диэлектрические перчатки 6. Инструмент с изолирующими рукоятками 7. Все перечисленные пункты
29. Какие работы относятся к специальным, право на проведение которых отражается в удостоверении после проверки знаний?	1. Работы под напряжением на токоведущих частях 2. Верхолазные работы 3. Испытание оборудования повышенным напряжением 4. Все перечисленные пункты 5. Пункты 1 и 3
30. Какие электрозащитные средства не подлежат эксплуатационным испытаниям?	1. Диэлектрические коврики 2. Изолирующие деревянные подставки 3. Оба перечисленных пункта

Каждый правильный ответ оценивается в один балл

30-28 правильных ответов соответствует оценке «отлично»

27-25 правильных ответов соответствует оценке «хорошо»

24-21 правильных ответов соответствует оценке «удовлетворительно»

менее 21 правильного ответа соответствует оценке «неудовлетворительно»

Устный (письменный опрос)

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №1

Тема: «Однофазные и трехфазные трансформаторы»

Напишите формулы:

а) действующего значения ЭДС первичной обмотки трансформатора: $E_1 = ?$

б) коэффициента трансформации: $K=?$

Устный (письменный опрос)

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №2

Тема: «Однофазные и трехфазные трансформаторы»

Для чего предназначены трансформаторы?

- а) для преобразования энергии переменного тока из одного напряжения в другое;
- б) для преобразования частоты переменного тока;
- в) для повышения коэффициента мощности. Опишите принцип работы трансформатора

Устный (письменный опрос)

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №3

Тема: «Однофазные и трехфазные трансформаторы»

Для чего сердечник трансформатора собирают из тонких листов трансформаторной стали, изолированной друг от друга?

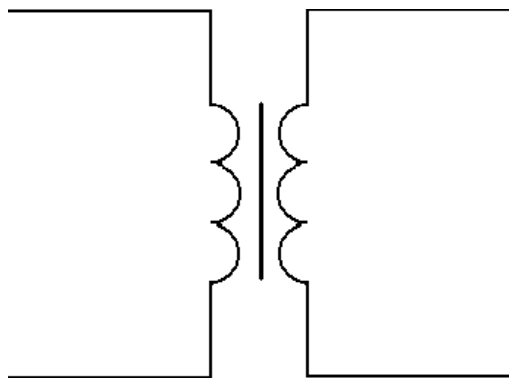
- а) для уменьшения нагрева магнитопровода; б) для увеличения коэффициента трансформации; в) для уменьшения коэффициента трансформации.

Опишите способ проверки изоляции листов сердечника трансформатора.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №4

Тема: «Однофазные и трехфазные трансформаторы»

В схему трансформатора подключите вольтметр, амперметр и ваттметр для проведения опыта холостого хода:



Образцы заданий для экзаменуемых из комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Профессия: 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Задание 1

Инструкция.

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться следующим инструментом и материалами.

1. Инструмент электромонтажника.
2. Пакетный выключатель.
3. Ветошь.

Время выполнения задания – 4 часа 25 минут. Количество работ – 2 штуки.

Норма времени на единицу работы – 2 часа.

Место выполнения задания: электромонтажная мастерская.

Текст задания: «Выполнить техническое обслуживание пакетного выключателя.

Время выполнения задания – 4 часа 25 минут. Количество работ – 4 штуки.

Норма времени на единицу работы – 1 час 5 минут.

Последовательность выполнения задания:

1. Очистить пакетный выключатель.
2. Проверить крепление пакетного выключателя.
3. Проверить работу пакетного выключателя.
4. Доложить о выполнении задания.

Задание 2

Инструкция.

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться следующим инструментом и материалами.

1. Инструмент электромонтажника.
2. Реле типа РТЛ.
3. Ветошь.

Время выполнения задания – 4 часа 25 минут. Количество работ – 4 штуки.

Норма времени на единицу работы – 1 час 5 минут.

Место выполнения задания: электромонтажная мастерская.

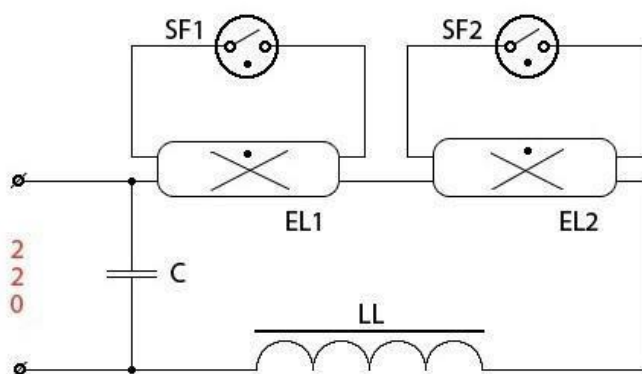
Текст задания: «Выполнить техническое обслуживание теплового реле типа РТЛ.

Последовательность выполнения задания:

1. Осмотреть корпус, крышку теплового реле.
2. Удалить пыль, копоть и грязь со всех доступных частей.
3. Снять крышку реле, убедиться в наличии экрана нагревательного элемента.
4. Проверить работу рычага возврата реле.
5. Осмотреть нагревательный элемент.
6. Проверить правильность установки теплового реле.
7. Доложить о выполнении задания.

Вариант 1

Задание: Произвести техническое обслуживание схемы подключения осветительной установки с люминесцентной лампой, выявить неисправности, заполнить дефектную ведомость, выполнить ремонт или замену устройства (устройств). Проверить работу осветительной установки после ремонта.



Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2 часа.

Критерии оценки:

Могут быть как «выполнил»/ «не выполнил»

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
выполнено	работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы;
	работа выполнена по плану с учетом техники безопасности
	работа выполнена правильно с учетом 2-3 не существенных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Не выполнено	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

