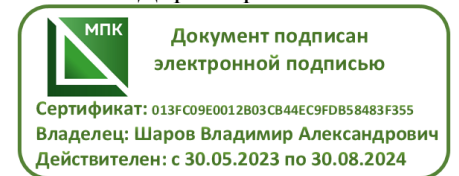




Частное профессиональное образовательное учреждение
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «МПК»



_____ **В.А. Шаров**
« 14 » августа 2024 г.

Оценочные материалы/фонд оценочных средств

Профессиональных модулей

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(код) (наименование специальности)

Квалификация выпускника: **техник**

Нормативный срок обучения: _____ **3 года 4 месяца** _____

Форма обучения: _____ **заочная** _____

Год начала подготовки 2024 г.

Москва
2024

Оценочные материалы/фонд оценочных средств профессиональных модулей разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

Руководитель образовательной программы

«14» августа 2024 г

Оглавление

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.....	4
ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	25
ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	44
ПМ.04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования.....	60

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,– демонстрация навыков чтения электрических схем;– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,– демонстрация навыков чтения электрических схем;– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,– демонстрация навыков чтения электрических схем;– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 10-15

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

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 ППСЗ «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 специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 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 Электрические машины и аппараты	экзамен
МДК.01.02 Электроснабжение	дифференцированный зачет
МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	экзамен
МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование	экзамен
МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	экзамен
МДК.01.06 Монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования	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 Электрические машины и аппараты

МДК.01.02 Электроснабжение

МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование

МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

МДК.01.06 Монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

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

МДК 01.01 Электрические машины и аппараты

Вопросы для фронтального опроса

- 1) В каких единицах измеряется магнитная индукция и магнитный поток?
- 2) В чём заключается принцип обратимости электрических машин?
- 3) Для чего предназначен силовой трансформатор?
- 4) На каком физическом явлении работает трансформатор?
- 5) В чём измеряется мощность трансформатора?
- 6) Как подсчитать коэффициент трансформации трансформатора?
- 7) Почему трансформатор не преобразует параметры постоянного тока?
- 8) Как можно классифицировать трансформаторы?
- 9) Как конструктивно подразделяются магнитопроводы (сердечники) трансформаторов?
- 10) Какие магнитные потоки различают в трансформаторе?
- 11) Почему потери в «стали» называют постоянными потерями, а потери в «меди» переменными?
- 12) При каком условии КПД трансформатора будет максимальным при номинальной нагрузке?
- 13) Каковы условия включения трансформаторов на параллельную работу?
- 14) Как распределяется нагрузка между параллельно работающими трансформаторами?
- 15) Назовите причины возникновения уравнивающего тока между параллельно работающими трансформаторами.
- 16) Как осуществляется связь между обмотками в автотрансформаторе?
- 17) За счёт чего автотрансформатор имеет меньшие массогабаритные показатели по сравнению с трансформатором той же мощности?
- 18) За счёт чего автотрансформатор имеет более высокий КПД по сравнению с трансформатором той же мощности?
- 19) Укажите достоинства, недостатки и область применения автотрансформаторов.

МДК.01.02 Электроснабжение

Вопросы для фронтального опроса

1. Предмет электроснабжение и электросбережение: содержание, структура, значение в программе обучения.
2. Перечислите основные направления развития энергетики, дать характеристику каждому направлению.
3. Перечислите элементы систем электроснабжения, дать характеристику каждого элемента системы.
4. Перечислите основные виды электростанций.
5. Перечислите виды альтернативных источников энергии.
6. Нарисовать структуру ГЭС и описать элементы структуры.
7. Нарисовать структуру ТЭЦ и описать элементы структуры.
8. Нарисовать структуру АЭС и описать элементы структуры.
9. Составить структурную схему СЭС и описать элементы структуры.
10. Перечислите направления развития альтернативной энергетики.
11. Нарисовать структурную схему энергосистемы и описать элементы структуры.
12. Назначение и виды источников питания в энергосистемах крупных городов.
13. Назначение и виды источников питания в энергосистемах небольших населенных пунктов.
14. Назначение и виды элементов связи в энергосистемах, их особенности.
15. Назначение и виды подстанций в энергосистемах, их особенности.

МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

Вопросы к рейтинг-контролю

1. Сформулируйте и объясните преимущества станков с числовым программным управлением перед станками с ручным управлением.
2. Сформулируйте и раскройте смысловое содержание терминов: «Управляющая программа (УП)», «Позиционное ЧПУ (позиционное управление)» и «Контурное ЧПУ станком (контурное управление)», «Ручная подготовка УП», «Автоматизированная подготовка УП».
3. Задача. Сформулируйте и раскройте смысловое содержание терминов: «Нулевая точка станка», «Плавающий нуль», «Нулевая точка детали» и «Точка начала обработки».
4. Охарактеризуйте термины: «Коррекция инструмента», «Коррекция скорости подачи», «Коррекция скорости главного движения».
5. Объясните понятия «Значение коррекции положения инструмента», «Значение коррекции длины инструмента» и «Значение коррекции диаметра фрезы (коррекция на фрезе)».
6. Что такое эквидистанта движения инструмента, как и кто ее разрабатывает?
7. Что такое опорные точки эквидистанты, как их выбирают? В какой системе координат программируют опорные точки эквидистанты?
8. Укажите положительные направления осей координат для токарного фрезерного станка с ЧПУ и обрабатывающего центра.
9. Что такое нуль детали, нуль программы, как и кто его выбирает? Что представляет собой сдвиг нуля станка, кто, как его сдвигает и зачем?
10. Для чего и как устанавливается связь систем координат станка, детали и инструмента?

МДК.01.06 Монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

- 1 Механизация электромонтажных работ, механизмы, инструменты и приспособления, применяемые в монтаже.
- 2 Основные виды электропроводок. Открытая и скрытая электропроводка по различным основаниям, в каналах и трубах.
- 3 Монтаж электропроводок в кирпичных и панельных домах.
- 4 Требования нормативно-технической документации электропроводкам.
- 5 Электромонтажные изделия, используемые при монтаже электропроводок и распределительных устройств.
- 6 Монтаж вводно-распределительных устройств (ВРУ), распределительных щитков, шкафов, пультов, щитков освещения.

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 01.01 Электрические машины и аппараты Вариант 1

1. Номинальные значения первичного и вторичного напряжений однофазного трансформатора $U_{1ном} = 110$ кВ, $U_{2ном} = 6,3$ кВ, номинальный первичный ток $I_{1ном} = 95,5$ А. Определить номинальную мощность трансформатора $S_{2ном}$ и номинальный вторичный ток $I_{2ном}$.

2. Имеется однофазный трансформатор номинальной мощностью $S_{ном} = 100$ кВА и номинальными напряжениями $U_{1ном} = 6000$ В и $U_{2ном} = 400$ В при частоте тока $f = 50$ Гц; действующее значение напряжения, приходящееся на один виток обмоток $U_{вит} = 5$ В. Определить число витков обмоток трансформатора w_1 и w_2 .

3. Трехфазный трансформатор номинальной мощностью $S_{ном} = 160$ кВА включен по схеме Y/Y. При этом номинальные линейные напряжения на входе и выходе трансформатора соответственно равны: $U_{1ном} = 6,3$ кВ, $U_{2ном} = 0,22$ кВ. Определить фазные значения напряжений обеих обмоток трансформатора $U_{1ф}$ и $U_{2ф}$.

4. Коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока равен 300. Определить номинальный ток вторичной обмотки, если номинальный ток первичной обмотки равен $I_{1ном} = 1500$ А.

5. Однофазный трансформатор включен в сеть переменного тока с частотой 50 Гц. Номинальное вторичное напряжение $U_{2ном} = 230$ В. Число витков в обмотках $w_1 = 120$, $w_2 = 69$. Определить номинальное первичное напряжение трансформатора $U_{1ном}$.

Вариант 2

1. Определить число витков w_2 вторичной обмотки трансформатора напряжения, если первичная обмотка рассчитана на напряжение $U_1 = 6000$ В и имеет $w_1 = 12000$ витков, а вторичная – на напряжение $U_2 = 100$ В.

2. Исполнительный асинхронный двигатель, питающийся от промышленной сети переменного тока, с числом пар полюсов $p = 2$ с моментом на валу M_1 работает со скольжением $S_1 = 0,6$. Определить частоту вращения двигателя n_2 , если при постоянном сигнале управления момент на валу уменьшился в два раза.

3. Определить число витков вторичной обмотки трансформатора тока w_2 , если первичная обмотка рассчитана на ток $I_1 = 1000$ А и имеет $w_1 = 1$ виток, а вторичная – на ток $I_2 = 5$ А.

4. Определить число витков w_1 первичной обмотки трансформатора напряжения, если вторичная обмотка рассчитана на напряжение $U_2 = 6000$ В и имеет $w_2 = 1200$ витков, а первичная – на напряжение $U_1 = 10000$ В.

5. Три трехфазных трансформатора с одинаковыми группами соединения обмоток включены параллельно на общую нагрузку 5000 кВА. Трансформаторы имеют следующие данные: $S_{ном1} = 1000$ кВА, $u_{к1} = 6,5\%$; $S_{ном2} = 1800$ кВА, $u_{к2} = 6,65\%$; $S_{ном3} = 2200$ кВА, $u_{к3} = 6,3\%$. Определить нагрузку каждого трансформатора.

МДК.01.02 Электроснабжение

Задачи.

1. Построить графики электрических нагрузок:

$P_{н1} = 25$ кВт; время 4 часа; $P_{н2} = 28$ кВт; время 2 часа;

$P_{н3} = 24$ кВт; время 2 часа; $\text{tg}\varphi = 0,85$.

2. Определить электрическую нагрузку схемы:

$P_{н} = 18$ кВт; $Q_{н} = 21$ квар; $S_{н} = ?$

3. Определить электрическую нагрузку схемы:

$P_{н} = 18$ кВт; $Q_{н} = 21$ квар; $K_{\text{max}} = 1,37$; $S_{\text{max}} = ?$

4. Определить электрическую нагрузку освещения:

$R_{уд} = 24$ Вт/м²; $S_{пр.} = 1440$ м²; $K_c = 0,95$.

Примерные тестовые задания

МДК 01.01 Электрические машины и аппараты

Вариант 1

1. Коэффициент трансформации повышающего трансформатора

- А) $k > 1$ Б) $k < 1$ В) $k > 0$ Г) $k > 2$.

2. Почему пластины сердечника трансформатора стягивают шпилькам

А) Для крепления трансформатора к объекту.

Б) Для уменьшения влаги внутри сердечника.

В) Для уменьшения магнитного шума.

3. Почему сердечник трансформатора выполняют из электрически изолированных друг от друга пластин электротехнической стали?

А) Для уменьшения массы сердечника.

Б) Для увеличения электрической прочности сердечника.

В) Для уменьшения вихревых токов.

Г) Для упрощения конструкции трансформатора.

1. Каким напряжением испытываются вновь устанавливаемые штыревые и подвесные изоляторы ?
А) 1 кВ Б) 5 кВ В) 10 кВ Г) 50 кВ
2. Измерение переходных сопротивлений контактных соединений производится ...Выберите несколько вариантов ответов.
А) мегаомметром Б) вольтметром В) микроомметром Г) контактомером
3. В результате наладочных работ составляется основной документ - ...
А) акт выполненных работ Б) технический отчет В) протокол Г) ведомость учета
4. Узловая бригада организуется решением комплексной рабочей подкомиссии во время...
А) на этапе поузловой приемки Б) при предмонтажной ревизии
В) во время индивидуальных испытаний оборудования Г) поэлементной приемки из монтажа
5. Снимать пломбы с реле и приборов при монтаже ...Выберите правильный вариант ответа.
А) разрешается Б) не разрешается В) разрешается в присутствии наладчика Г) разрешается в особых случаях
6. Для присоединения мегомметра к испытательным цепям следует применять только отдельные провода с сопротивлением изоляции не менее ...
А) 0,5 МОм Б) 1 МОм В) 10 МОм Г) 100 МОм
7. Действие максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматов проверяют для автоматов с номинальным током ... Выберите правильный вариант ответа.
А) 5 А Б) 10 А В) 100А Г) 200 А и более
8. В комплектных распределительных устройствах (КРУ) внутренней и наружной установки напряжением свыше 1000 В величина сопротивления постоянному току разъединяющих контактов вторичной цепи должна быть ...
А) не более 4000 мкОм Б) не более 1000 мкОм В) не более 100 МОм Г) не более 0,5 МОм
9. Основными показателями состояния изоляции обмоток трансформаторов являются...Выберите правильные варианты ответов.
А) сопротивление Б) тангенс угла диэлектрических потерь В) испытание повышенным напряжением промышленной частоты Г) характеристики намагничивания Д) полярность выводов Е)коэффициент трансформации
10. Фазировка линий электропередач и силовых трансформаторов не включает этап ...Выберите правильный вариант ответа.
А) проверки очередности следования фаз Б) проверки одновременности фаз
В) проверки совпадения одноименных фаз Г) проверки угла опережения фаз
11. К неразрушающим методам диагностики состояния кабельных линий не относят... Выберите правильный вариант ответа.
А) испытание повышенным выпрямленным напряжением В) метод измерения частичных разрядов
Б) измерение диэлектрических потерь изоляции Г) тепловизионный контроль
12. Под коэффициентом асимметрии понимают отношение.... Выберите правильный ответ.
А) $K_a = R_{60''} / R_{15''}$ Б) $K_a = (I_{max} - I_{min}) / I_{min}$ В) $K_a = I_{max} / I_{min}$ Г) $K_a = \Delta C_2 / C_{50}$
13. Оценка теплового состояния электрооборудования и токоведущих частей в зависимости от условий их работы и конструкции может осуществляться... Выберите правильные варианты ответов.
А) по допустимым температурам нагрева; Б) превышениям температуры
В) избыточной температуре Г) коэффициенту дефектности
14. Установите соответствие степени неисправности контактов и контактных соединений и их оценкой..

А. $\Delta\theta_{0,5} = 10...30^\circ\text{C}$	а. начальная степень неисправности
Б. $\Delta\theta_{0,5} > 30^\circ\text{C}$	б. развившийся дефект

В. $\Delta\Theta_{0,5} = 5...10^{\circ}\text{C}$

в. аварийный дефект

15. Для получения картины распределения температуры по всему объекту требуется Выберите правильный вариант ответа.
А) термометр Б) пирометр В) тепловизор Г) терморезистор
16. Во время тепловизионного контроля электродвигателей оценивается... Выберите правильные варианты ответов.
А) состояние подшипников по температуре нагрева
Б) проходимость вентиляционных каналов
В) отсутствие витковых замыканий в обмотках.
Г) отсутствие влаги в обмотках статора
17. Какими методами производится измерение сопротивления защитного заземления. Выберите правильные варианты ответов.
А) контактный метод измерений
Б) методом амперметра-вольтметра
В) метод непосредственной оценки
Г) метод трех измерений
18. Укажите продолжительность приложения нормированного испытательного напряжения для изоляторов, основной изоляцией которых являются твердые органические материалы:
А) 1 мин Б) 3 мин В) 5 мин Г) 10 мин
19. Контактное соединение бракуется если, если щуп толщиной мм входит в стык между сопрягаемыми поверхностями на глубину более% периметра нахлестки. Вставьте пропущенные значения.
20. Падение напряжения или сопротивление на участке соединения *не должно превышать падения напряжения или сопротивления на участке провода той же длины более чем ...*
А) в 1,2 раза Б) в 2 раза В) в 0,5 раза Г) в 1,5 раза
21. Наиболее ответственным этапом пусконаладочных работ является... Выберите правильные варианты ответов.
А) знакомство с проектом установки Б) наружный и внутренний осмотр установки
В) подготовка эксплуатационного персонала Г) комплексное опробование установки
Д) испытания оборудования при различных нагрузках Е) составление технического отчета
22. Назначение председателей и создание комплексных рабочих подкомиссий производится в период...
А) комплексных опробований Б) начальной стадии комплексной наладки
В) индивидуальных испытаний оборудования Г) на подготовительном этапе пусконаладки
23. Холодная наладка функционального узла считается завершенной, если... Выберите варианты правильных ответов.
А) выполнены все необходимые калибровки аналоговых приборов и проверки заводских уставок
Б) проверена правильность прохождения всех аналоговых сигналов от датчиков к средствам автоматики, вычислительной техники, приборам и сигнальным устройствам
В) выставлены все уставки защиты и сигнализации
Г) проверен ход регулирующих органов и электромагнитных клапанов
Д) проверена коммутационная аппаратура
24. Сопротивление изоляции катушек контакторов, магнитных пускателей, автоматов и вторичных цепей должно быть не менее ...
А) 10 МОм Б) 1 МОм В) 0,5 МОм Г) не нормируется
25. Взаимодействие реле и аппаратуры в схемах управления, защиты, сигнализации и автоматики контролируют при
А) U_d и при 90% U_d Б) U_{\max} и U_{\min}
В) $U_{\text{ном}}$ и при 95% $U_{\text{ном}}$ Г) $U_{\text{ном}}$ и при 80 % $U_{\text{ном}}$

Шкала оценки образовательных достижений:

Оценка уровня подготовки		Процент результативности (правильных ответов)
Отлично	5	100 – 90 %
Хорошо	4	89 – 80 %
Удовлетворительно	3	79 – 50 %
Неудовлетворительно	2	49 и менее %

Оценочное средство 1.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 1.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

МДК 01.01 Электрические машины и аппараты

Примерные вопросы для оценки практических работ:

- 1) В чем заключается принцип действия трансформаторов?
- 2) Как можно классифицировать трансформаторы?
- 3) Как определить номинальные токи и номинальное вторичное напряжение трансформатора?
- 4) Почему с увеличением тока нагрузки трансформатора увеличивается ток в его первичной обмотке?
- 5) Как работает трансформатор на постоянном токе?

МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование

Перечень практических заданий

Задача 1 Определите мощность и количество ламп дневного света для освещения офисного помещения площадью $6 \times 11 = 66 \text{ м}^2$, если высота подвеса светильников 3 м, напряжение сети 220 В, освещенность 300 лк, светильники типа ОДОР с двумя лампами располагаются в два ряда.

Задача 2 Определите количество и мощность ламп накаливания, необходимых для общего освещения мастерской гаража при следующих данных: площадь освещения $S = 80 \text{ м}^2$, высота подвеса над рабочей поверхностью $h = 5 \text{ м}$, наименьший размер объекта различения 0,4 мм, контраст объекта с фоном – малый, фон – средний.

Задача 3 Определите количество прожекторов, освещающих площадь $S = 150 \text{ м}^2$ при минимальной освещенности $E_{\text{мин}} = 300 \text{ лк}$, если световой поток выбранной лампы мощностью 500 Вт при $U = 220 \text{ В}$ составляет 8300 лм, КПД прожектора $\eta = 55\%$ и коэффициент запаса $K = 1,2$.

Задача 4 Рассчитайте сеть электрического освещения при подключении к цеховому трансформатору мощностью 160 кВА, если напряжение сети 380/220 В при допустимой потере напряжения 5,5 %; нагрузки на каждой из шести групповых линиях 1,2 кВт; расстояния участков ТП-РЩ, РЩ-РЩ_{групп}, РЩ_{групп}- групповая сеть составляют 150 м, 90 м,

15 м.

Задача 5 Рассчитайте местное освещение на станке, на котором обрабатываются детали с точностью до 1мм если светильник типа СМО установлен на кронштейне К-11 высоте 0,4 м и на расстоянии 0,2 м над обрабатываемой деталью.

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	Полнота выполнения практического задания; Своевременность выполнения задания; Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено		Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Критерии оценки для решения проблемно-ситуационных задач.

5 - «отлично»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4- «хорошо»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3- «удовлетворительно»	затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов
2- «неудовлетворительно»	неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Оценочное средство 1.3 для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы. Критерии оценки оценочного средства 1.3 для проведения текущего контроля по результатам выполнения самостоятельной работы.

Если имеется курсовая работа (проект), то сделать оценочное средство

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Оценочное средство 2.1 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 2.1 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
-----	--

Оценочное средство 2.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 2.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Итоговый контроль знаний к практическому занятию

Примерные практические задания

МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

Задача 1. Подъемное устройство табл.1 поднимает груз массой m , т. Двухступенчатый редуктор имеет передаточные числа ступеней: $i_1 = w/w_1$; $i_2 = w_1/w_2$; КПД ступеней h_1 ; h_2 . Диаметр барабана D_6 ; а КПД в месте трения о трос h_6 . Угловая скорость двигателя $W_{дв.}$; M_1 – момент на валу 3 (рис.1); W_1 – угловая скорость этого вала. Моменты инерции: якоря J_a ; первой и второй шестерен $J_{ш1}$; $J_{ш2}$; первой и второй муфт $J_{м1}$; $J_{м2}$, входного вала $J_{вх}$; первого и второго зубчатого колеса $J_{к1}$; $J_{к2}$; первого и второго вала $J_{в1}$; $J_{в2}$; барабана J_6 .

Определить:

1) Линейную скорость V груза, мощность P , момент M электродвигателя и общий момент инерции $J_{об.}$ электропривода.

2) Составить кинетическую схему электропривода подъемного устройства.

Задача 2. Для двигателя постоянного тока параллельного возбуждения, данные которого приведены в таблице 2.

1) Написать уравнение естественной механической характеристики в общем виде (например: $W = 110 - 0,1 m$).

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота выполнения практического задания; Своевременность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено	Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Примерные вопросы к экзамену (зачёту с оценкой)

МДК 01.01 Электрические машины и аппараты

Вариант 1:

- 1 Принцип действия и конструкция машин постоянного тока.
- 2 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.

Вариант 2:

1. Двигатели постоянного тока.
2. Вакуумный выключатель.

Примерные практические задания:

МДК.01.02 Электроснабжение

Вариант 1

1. Коэффициент трансформации повышающего трансформатора
А) $k > 1$ Б) $k < 1$ В) $k > 0$ Г) $k > 2$.
2. Почему пластины сердечника трансформатора стягивают шпилькам
А) Для крепления трансформатора к объекту.
Б) Для уменьшения влаги внутри сердечника.
В) Для уменьшения магнитного шума.
3. Почему сердечник трансформатора выполняют из электрически изолированных друг от друга пластин электротехнической стали?
А) Для уменьшения массы сердечника.
Б) Для увеличения электрической прочности сердечника.
В) Для уменьшения вихревых токов.
Г) Для упрощения конструкции трансформатора.
4. Как обозначаются начала первичной обмотки трехфазного трансформатора?
А) a, b, c . Б) x, y, z . В) A, B, C . Г) X, Y, Z .

5. На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора?
- На законе электромагнитных сил.
 - На законе Ома.
 - На законе электромагнитной индукции.
 - На первом законе Кирхгофа.
 - На втором законе Кирхгофа.
6. Что произойдет с трансформатором, если его включить в сеть постоянного напряжения той же величины?
- Может сгореть.
 - Уменьшится основной магнитный поток.
 - Уменьшится магнитный поток рассеяния первичной обмотки.
7. Как передается электрическая энергия из первичной обмотки трансформатора во вторичную?
- Электрическим путем.
 - Электромагнитным путем.
 - Электрическим и электромагнитным путем.
8. Какой магнитный поток в трансформаторе является переносчиком электрической энергии?
- Магнитный поток рассеяния первичной обмотки.
 - Магнитный поток рассеяния вторичной обмотки.
 - Магнитный поток вторичной обмотки.
 - Магнитный поток сердечника.
9. Выберите формулу закона электромагнитной индукции:
- $e = W \cdot \frac{d\Phi}{dt}$
 - $e = -W \cdot \frac{d\Phi}{dt}$
 - $e = \frac{1}{W} \cdot \frac{d\Phi}{dt}$
 - $e = -W \cdot \frac{d\Phi}{dt}$
 - $e = -\frac{1}{W} \cdot \frac{d\Phi}{dt}$
10. Выберите правильное написание действующего значения ЭДС вторичной обмотки трансформатора.
- $E_2 = 1,11 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$
 - $E_2 = 2,22 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$
 - $E_2 = 3,33 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$
 - $E_2 = 4,44 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$

Примерные вопросы к экзамену

МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование

- Какие требования предъявляют к электроприводам строгальных станков?
- Назовите основные элементы схемы управления электропривода стола продольно-строгального станка по системе Г-Д с МУ.
- Дайте характеристику токарным станкам. Основные требования к электроприводу движений.
- Назовите способы регулирования скорости главного привода металлорежущих станков.
- Назовите рекомендуемые электроприводы для главного привода токарных станков.
- Назовите основные элементы и органы управления электропривода токарно-винторезного станка.

7. Назначение, основное оборудование сверлильных станков. Требования к ЭП сверлильных станков.
8. Типы электроприводов применяемых в сверлильных и расточных станках.
9. Назовите основные элементы схемы управления электропривода подачи расточного станка по системе ТП-Д.
10. Назовите блокировки и защиты в схеме управления электроприводом токарно-револьверного станка.
11. Укажите главное движение и движение подачи фрезерных станков.
12. Назовите группы фрезерных станков и дайте им краткую характеристику.
13. Перечислите основные технологические узлы шлифовальных станков и применяемые электроприводы.
14. Требования к электрооборудованию, принцип действия электроприводов токарно-револьверных станков.
15. Назначение, конструкция и принцип действия агрегатных станков.
16. Устройство и принцип действия основных элементов схемы управления электроприводом шлифовального станка.
17. Назовите блокировки и защиты электрической схемы токарно-револьверного станка.
18. Назначение и краткая характеристика электрооборудования компрессорных установок.
19. Принцип действия электрооборудования и систем управления компрессорной установки.
20. Управление компрессорами и контроль исправности компрессорной установки.
21. Способы регулирования производительности компрессорных установок.
22. Назовите основные элементы управления и защиты электроприводов компрессорных установок.
23. Характеристика и назначение оборудования вентиляционных установок.
24. Порядок регулирования производительности вентиляционной установки.
26. Защиты и блокировки электросхемы управления электроприводом вентиляционной установки.
27. Назовите основные условия выбора светильников.
28. Какие требования предъявляются к электрическому освещению?
29. Назовите характерную особенность станков токарной группы.

Примерный экзаменационный билет

Экзаменационный билет № 1

1. Дайте характеристику токарным станкам. Основные требования к электроприводу движений.
2. В каких режимах работают электродвигатели мостовых кранов?
3. **Задача:**

Определите мощность и количество ламп дневного света для освещения офисного помещения площадью $6 \times 11 = 66 \text{ м}^2$, если высота подвеса светильников 3 м, напряжение сети 220 В, освещенность 300 лк, светильники типа ОДОР с двумя лампами располагаются в два ряда.

Примерные вопросы к экзамену

МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

1. Понятие об электроприводе. Исторический обзор развития электропривода.
2. Типы электропривода.
3. Значение электропривода и его автоматизации для повышения производительности труда.
4. Механические звенья электропривода. Статические моменты сопротивления. Момент инерции.
5. Уравнения движения электропривода и его виды. Динамический момент.
6. Механические характеристики двигателей и рабочих машин.
7. Схемы включения и режимы работы электродвигателей постоянного тока.

8. Основные соотношения для электродвигателей постоянного тока.
9. Относительные величины в электроприводе.
10. Электромеханические и механические характеристики двигателей независимого возбуждения в двигательном режиме.
11. Перегрузочная способность двигателей. Ограничение пускового тока.
12. Электрическая и механическая характеристика двигателя независимого возбуждения в рекуперативном торможении.
13. Электрическая и механическая характеристика двигателя независимого возбуждения в торможении противовключением.
14. Электрическая и механическая характеристика двигателя независимого возбуждения в динамическом торможении.
15. Электрическая и механическая характеристика двигателя последовательного возбуждения в рекуперативном торможении.
16. Электрическая и механическая характеристика двигателя последовательного возбуждения в торможении противовключением.
17. Электрическая и механическая характеристика двигателя последовательного возбуждения в динамическом режиме.
18. Электромеханическая и механическая характеристика двигателя смешанного возбуждения.
19. Схема включения и режимы работы двигателей переменного тока.
20. Механическая характеристика асинхронного двигателя (АД) в двигательном режиме при введении в цепь ротора и статора сопротивления.
21. Механическая характеристика асинхронного двигателя при питании пониженным напряжением.
22. Механическая характеристика асинхронного двигателя в двигательном режиме при изменении частоты тока.
23. Перегрузочная способность двигателей переменного тока. Ограничение пусковых токов.
24. Механическая характеристика асинхронного двигателя в рекуперативном торможении.
25. Механическая характеристика асинхронного двигателя в режиме противовключения.
26. Механическая характеристика асинхронного двигателя в динамическом режиме.
27. Механическая и угловая характеристика синхронного двигателя (СД).
28. Общие понятия о регулировании скорости электропривода.
29. Допустимая нагрузка на электродвигатель при работе на регулируемой характеристике.
30. Регулирование скорости электропривода постоянного тока изменением сопротивления в цепи якоря.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Общая характеристика оценочных материалов

Оценочные средства используются с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 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.

Задания экзамена по модулю носят компетентностно-ориентированную, комплексную готовность применять знания, умения и навыки в ситуациях, нетождественных тем, в которых они формировались.

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

Экзамен по модулю проводится в форме выполнения оценочных заданий.

3.2. Вопросы для подготовки к экзамену по модулю

Примерные задания для промежуточной аттестации по ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования Билет №1

1. Чтение электромонтажных схем (пояснить работу представленной электромонтажной схемы)
2. Провода (виды, конструкции, применение)
3. Измерение сопротивления обмоток постоянному току (произвести замер сопротивления обмоток АД на лабораторном стенде)
4. Классификация ремонтов.

Билет №2

1. Чтение электромонтажных схем (пояснить работу представленной электромонтажной схемы)
2. Кабели (виды, конструкции, применение)
3. Измерение сопротивления изоляции (произвести замер сопротивления изоляции обмоток статора АД на лабораторном стенде)
4. Классификация ремонтов.

Билет №3

1. Чтение электромонтажных схем (пояснить работу представленной электромонтажной схемы)
2. Шины (виды, конструкции, применение)
3. Испытание изоляции обмоток электрических машин повышенным напряжением (произвести испытание обмоток АД повышенным напряжением на лабораторном стенде)
4. Классификация ремонтов.

Билет №4

1. Чтение электромонтажных схем (пояснить работу представленной электромонтажной схемы)
2. Припой (виды, применение)
3. Соединение обмоток двигателя «треугольником» (произвести соединение «треугольником» обмоток АД на лабораторном стенде)
4. Классификация ремонтов.

Билет №5

1. Чтение электромонтажных схем (пояснить работу представленной электромонтажной схемы)
2. Флюсы (виды, применение)
3. Типовые соединения применяемые в электротехнических изделиях (привести примеры на лабораторном стенде)
4. Классификация ремонтов.

3.4. Критерии оценки экзамена по результатам освоения профессионального модуля

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа, допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

При возникновении разногласий и выставлении итоговой оценки учитываются особые мнения членов аттестационной комиссии, и спор решается в пользу обучающегося.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

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 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Организация производственной деятельности подразделения	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Выполнение работ по анализу и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

Контроль и оценка общих компетенций:

Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 10-15

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

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 специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 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 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	дифференцированный зачет
МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	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 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

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

Примерные тестовые задания

МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Вопрос 1

Под организационной структурой управления понимается

Варианты ответов

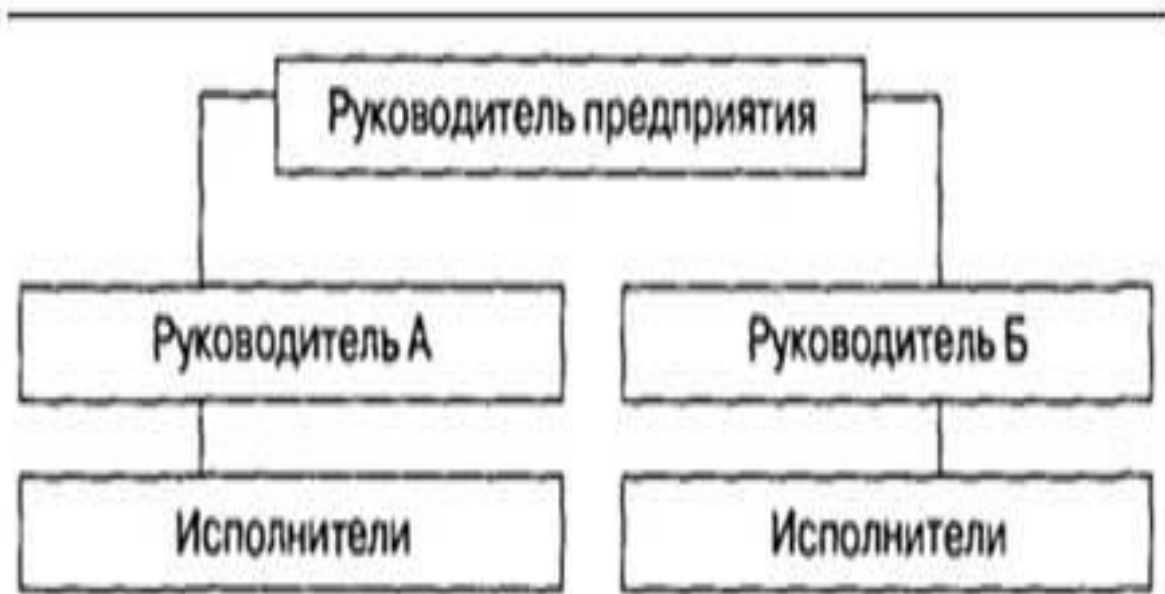
1. отдельные работники, службы и иные звенья аппарата управления
2. подразделения, образованные по отраслевому и функциональному признаку, и обеспечивающие реализацию отдельных направлений деятельности организации и осуществляющие управление организацией
3. упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающих их функционирование и развитие как единого целого.

Вопрос 2

горизонтальные связи в структуре управления носят характер согласования и являются, как правило _____

Вопрос 3

какая структура управления изображена на рисунке _____



Вопрос 4

эта структура управления подразумевает собой то, что критерием группирования должностей в дивизионы (отделы) выступают виды выпускаемой предприятием продукции, группы потребителей или регионы _____

Вопрос 5

какая структура управления изображена на рисунке: _____



Вопрос 6

Процедура создания структурного подразделения **состоит изшагов (операций)**

Вопрос 7

Что из перечисленного не является регламентирующим документом для структурного подразделения

Варианты ответов

1. положение о подразделении
2. штатное расписание
3. производственный календарь
4. должностные инструкции
5. положение об отчетности

Вопрос 8

идеальное представление результата, которого должно достичь подразделение в процессе своей деятельности _____

Вопрос 9

Цель создания структурного подразделения должна:

Варианты ответов

1. быть достижимой
2. поддаваться структурированию
3. определять назначение и конечный результат деятельности подразделения
4. обеспечивать законность
5. быть определенной точно и конкретно

Вопрос 10

Основными задачами отдела кадров являются:

Варианты ответов

1. Увольнение работников
2. Подбор и расстановка работников
3. Создание кадрового резерва
4. Контроль за дисциплиной труда
5. Контроль за выполнением работниками правил внутреннего распорядка

Шкала оценки образовательных достижений:

Оценка уровня подготовки		Процент результативности (правильных ответов)
Отлично	5	100 – 90 %
Хорошо	4	89 – 80 %
Удовлетворительно	3	79 – 50 %
Неудовлетворительно	2	49 и менее %

Оценочное средство 1.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 1.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Примерные вопросы для оценки практических работ:

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	4. Полнота выполнения практического задания; 5. Своевременность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено	6. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Перечень ситуационных заданий

Ситуационное задание 1 «Материально-техническое оснащение рабочего места»

Ситуационное задание 2 «Документальное оснащение рабочего места»

Ситуационное задание 3 «Рабочие зоны»

Ситуационное задание 4 «Мероприятия по совершенствованию организации труда на рабочем месте»

Ситуационное задание 5 «Профессионально-личностные качества руководителя»

Ситуационное задание 6 «Теоретические основы мотивации и управления персоналом»

Ситуационное задание 7 «Управление конфликтами»

Ситуационное задание 8 «Разрешение конфликтной ситуации»

МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Примерные ситуационные задания

1. *Оформите в таблицу информацию о применяемом оборудовании на рабочем месте дежурного электромонтера на промышленном предприятии*

Таблица 1 – Оснащение рабочего места электромонтера на предприятии

№	Материально-техническое оснащение рабочего места	Предназначение

2. *Опишите документальное оснащение рабочего места электромонтера промышленного предприятия.*

Таблица 1 – Документальное оснащение рабочего места электромонтера

Документация	Содержание

экспертные руководители, специально приглашенные управляющие. Ни одному не удалось хотя бы частично восстановить позиции организации. В начале 2001 г. завод стоял на пороге банкротства.

Профессиональный снабженец Олег Воропаев, проработавший в этой сфере около сорока лет, пришел в организацию в конце января 2001 г. «Когда я зашел на завод, здесь лежало 6 млн штук кирпича, — вспоминает теперь генеральный директор ЗАО «Асбесткирпич» Воропаев, — не могли реализовать. Уже спустя три месяца мы продавали его с колес, а заказчики выстраивались в очередь...»

Секрет топ-менеджера прост: самое убыточное производство можно сделать прибыльным, если найти свою нишу, отличающую предприятие от прочих. Для этого нужно чутко улавливать изменения рынка: «Мы должны иметь на руках козыри, какими не обладают другие производители кирпича. Нашим козырем стала гибкая ценовая политика и активное продвижение продукции. У каждого заказчика свои проблемы, мешающие нормально работать. Чем быстрее научишься их вылавливать и помогать, тем эффективнее будет сотрудничество.

Новый директор отличился и в более хрупкой производственной сфере, запустив цехи, где когда-то изготавливали непрофильные для кирпичного завода изделия — из хрустала. Побочное производство стало изюминкой завода. «Начни мы снова делать обычные люстры, фужеры и стаканы — давно бы загнулись. В этой отрасли конкуренция сверхжесткая. Выход? Выпуск оригинальной продукции, переход на спецзаказы».

Первые три месяца Воропаев работал практически один: ни замов, ни финансового и технического директоров, главный инженер лежал в больнице. Воропаев «не вылезал» из цехов, знакомился с производством. Многие были в новинку, отсюда дополнительный азарт. По собственному признанию, хотел «заразить» людей делом. Не «заразившихся» уволил.

Вопросы к ситуации:

1. Как деятельность генерального директора ЗАО «Асбесткирпич» О. Воропаева характеризует его профессионально-личностные качества как руководителя высшего звена?
3. Как убыточное производство сделать прибыльным?

Ситуационная задача 6

В электроремонтном цехе промышленного предприятия работает коллектив в основном мужского пола примерно одной возрастной категории (45 - 55 лет), со средним специальным образованием, с примерно одинаковыми должностными окладами. В течение 15 лет ими руководил пожилой мужчина, применявший авторитарные методы руководства, благодаря чему в коллективе соблюдалась дисциплина труда, но эффективность работы была крайне низкой. Когда их руководитель ушел на пенсию, то вышестоящее предприятие, выбрало из их среды толкового сотрудника и поставило на должность начальника электроремонтного цеха. Это, естественно, спровоцировало недовольство и возникновение конфликтных ситуаций в коллективе, так как каждый сотрудник считал себя вправе занять эту должность.

Для разрешения этой ситуации головное руководство сделало следующий шаг. Оно повысило должностные оклады всем сотрудникам электроремонтного цеха до верхнего предела (в среднем на 3500 руб.). После такого материального стимулирования эффективность работы сотрудников резко повысилась, что было замечено всеми сотрудниками смежных подразделений. Такая эффективная работа продолжалась около одного квартала, затем все вернулось к прежнему положению вещей.

Вопрос к ситуации

1. Чем объясняется возврат к прежней неэффективной работе; в чем заключается ошибка руководства?

Ситуационная задача 7

Новый работник электроремонтного участка, очень хорошо справляется с работой. Однако он постоянно задает шефу вопросы, на которые прекрасно может ответить сам. Сознавая это, руководитель каждый раз реагирует на такие вопросы раздраженно, от чего страдают не только отношения с этим сотрудником, но и климат в коллективе.

Вопросы к ситуации:

Определите верную стратегию выхода из психологической игры и разрешения конфликтной ситуации. Помните о том, что Вы находитесь попеременно в роли руководителя и подчиненного.

1. Какова должна быть тактика руководителя?
2. Какова должна быть тактика подчиненного?

Ситуационная задача 8

Дежурный электрик Кузнецов Т.П. в целом знает свое дело хорошо и выполняет его достаточно качественно. Но при этом постоянно совершает мелкие ошибки, которых вполне можно избежать. Начальник Борисов В.В. каждый раз вызывает его к себе для объяснений и Кузнецов Т.П. получает «пинок», который на время делает его внимательнее. Затем ситуация повторяется.

Вопросы к ситуации:

Определите верную стратегию выхода из психологической игры и разрешения конфликтной ситуации. Помните о том, что Вы находитесь попеременно в роли руководителя и подчиненного.

1. Какова должна быть тактика руководителя?
2. Какова должна быть тактика подчиненного?

Критерии оценки для решения проблемно-ситуационных задач.

5 - «отлично»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4- «хорошо»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3- «удовлетворительно»	затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий

2- «неудовлетворительно»	при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий
--------------------------	--

МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Перечень практических заданий:

1. Расчет численности персонала структурного подразделения
2. Расчет потребного количества оборудования и показателей его использования
3. Рационализация организации рабочих мест и планов размещения оборудования
4. Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию оборудования
5. Нормирование потребности предприятия в отдельных видах материально-технических средств
6. Принятие управленческих решений при планировании организационно-технического уровня производства
7. Управление персоналом структурного подразделения
8. Изучение принципов и функций систем менеджмента качества (СМК)
9. Расчет технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения
10. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения

Задания для практических работ

Практическая работа №1

Расчет численности персонала структурного подразделения

Пример 1

На участке установлено 50 станков.(S) Режим работы 2 смены. ($K_{см}$) Норма обслуживания 4 станка на 1 рабочего. ($H_{обсл}$) Определить явочное количество рабочих ($R_{н.яв.}$).

Решение

1. Определяем явочное количество рабочих

$R_{н.яв.} = \frac{S \times K_{см}}{H_{обсл}}, \text{ чел.}$	(1.10)
--	--------

$$R_{н.яв.} = \frac{50 \times 2}{4} = 25 \text{ чел.}$$

Задача 1

На участке установлено **60 станков**. Режим работы 2 смены. Норма обслуживания 3 станка на 1 рабочего. Определить явочное количество рабочих.

Пример 2

В цехе установлено 120 станков. Режим работы 3 смены. В 1-ю смену отработало 120 станков (S1), во 2-ю смену 100 станков (S2), в 3-ю смену 50 станков (S3). Норма

обслуживания на одного наладчика в смену 12 станков ($H_{\text{обсл}}$). Потери времени по уважительным причинам 10% (а). Определить списочную численность наладчиков ($R_{\text{пс}}$).

Решение

1. Определяем коэффициент сменности

$$K_{\text{см}} = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{S_{\text{всего станков}}} \quad (1.11)$$

$$K_{\text{см}} = \frac{120 + 100 + 50}{120} = 2,25$$

2. Определяем явочную численность наладчиков

$$R_{\text{н.яв.}} = \frac{S \times K_{\text{см}}}{H_{\text{обсл}}}, \text{ чел.} \quad (1.12)$$

$$R_{\text{н.яв.}} = \frac{120 \times 2,25}{12} = 23 \text{ чел.}$$

3. Определяем коэффициент, учитывающий потери времени по уважительным причинам (болезни, отпуска).

$$K = \frac{1 - a}{100} \quad (1.13)$$

$$K = 1 - \frac{10}{100} = 0,9$$

4. Определяем списочную численность наладчиков

$$R_{\text{пс}} = \frac{R_{\text{н.яв.}}}{K}, \text{ чел.} \quad (1.14)$$

$$R_{\text{пс}} = \frac{23}{0,9} = 26 \text{ чел.}$$

Задача 2

В цехе установлено **130 станков**. Режим работы 3 смены. В 1-ю смену отработало 125 станков, во 2-ю смену 120 станков, в 3-ю смену 100 станков. Норма обслуживания на одного наладчика в смену 10 станков. Потери времени по уважительным причинам 11%. Определить списочную численность наладчиков

Пример 3

Годовая программа выпуска 14000 шт. Коэффициент выполнения норм 1,1. Продолжительность смены 8 ч. Штучно-калькуляционное время изготовления одного изделия 7 нормо-часов. Количество рабочих дней в году 256дней. Продолжительность отпуска 23 дня. Средняя продолжительность невыходов на работу 7 дней. Определить списочную численность рабочих.

Решение

1. Рассчитываем годовой эффективный фонд времени

$$F_{\text{эф}} = (D_{\text{р}} - (O + H)) \times F_{\text{с}}, \text{ час} \quad (1.15)$$

$$F_{\text{эф}} = (256 - (23+7)) \times 8 = 1808 \text{ час.}$$

2. Списочная численность основного производства равна:

$$R_{\text{пс}} = \frac{T_{\text{шт.к}} \times N_{\text{год}}}{F_{\text{эф}} \times K_{\text{в}} \times m_{\text{с}}}, \text{ чел} \quad (1.16)$$

$$R_{\text{пс}} = \frac{7 \times 14000}{1808 \times 1,1 \times 1} = 49 \text{ чел.},$$

Задача 3

Годовая программа выпуска **15000 шт.** Коэффициент выполнения норм 1,2. Продолжительность смены 8 ч. Штучно-калькуляционное время изготовления одного изделия 5 нормо-часов. Количество рабочих дней в году 258 дней. Продолжительность отпуска 22 дня. Средняя продолжительность невыходов на работу 17 дней. Определить списочную численность рабочих.

Пример 4

Годовой выпуск продукции составил 400 млн. руб. Производительность труда 15 млн. руб. В планируемом периоде ожидается рост производительности труда на 8%. Определить численность работников в плановом периоде.

Решение

1. Определяем производительность труда в плановом периоде

$$P_{\text{тр.пл}} = 15\,000\,000 + \frac{15\,000\,000 \times 8}{100} = 16\,200\,000 \text{ руб.}$$

2. Определяем численность работников в плановом периоде

$$R_{\text{п}} = \frac{ПР}{P_{\text{тр.пл}}}, \text{ чел.} \quad (1.17)$$

$$R_{\text{п}} = \frac{400\,000\,000}{16\,200\,000} = 25 \text{ чел.}$$

Задача 4

Годовой выпуск продукции составил **300 млн. руб.** Производительность труда 17 млн. руб. В планируемом периоде ожидается рост производительности труда на 10%. Определить численность работников в плановом периоде.

Оценивание выполнения практических заданий

1. **Отметка "5"**
2. Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.
3. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.
- 4.
5. **Отметка "4"**

6. Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

7. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

8.

9. **Отметка "3"**

10. Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

11.

12. **Отметка "2"**

13. Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Оценочное средство 1.3

для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы. Критерии оценки оценочного средства 1.3 для проведения текущего контроля по результатам выполнения самостоятельной работы.

Если имеется курсовая работа (проект), то сделать оценочное средство

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Оценочное средство 2.1

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 2.1 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
-----	--

Оценочное средство 2.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 2.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Итоговый контроль знаний к практическому занятию

Примерные практические задания

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	4. Полнота выполнения практического задания; 5. Своевременность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено	6. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Оценивание выполнения практических заданий

14. Отметка "5"

15. Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

16. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

17.

18. Отметка "4"

19. Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

20. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

21.

22. Отметка "3"

23. Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

24.

25. Отметка "2"

26. Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Примерные вопросы (задания) к экзамену (зачёту с оценкой)

МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Вариант 1

1. Кого можно отнести к топ – менеджменту:
 - а) начальников цехов;
 - б) бригадиров;
 - в) директоров предприятий;
 - г) членов правления предприятий.
2. Уровень принятия решений это:
 - а) правильно сформулированная проблема;
 - б) различия в трудности проблем;
 - в) различия, существующие в типах решений;
 - г) отсутствие достаточного опыта и квалификации.
3. Что означает понятие «маркетинговая среда»:
 - а) совокупность сил, которые оказывают влияние на принятие решений;
 - б) поставщики материальных, трудовых, информационных и финансовых ресурсов;
 - в) межотраслевая конкуренция;
 - г) торговые посредники.
4. Что не относится к внешней среде прямого воздействия:
 - а) материалы;
 - б) государственные органы;
 - в) состояние экономики;
 - г) трудовые ресурсы.
5. В основу построения какой структуры управления положена линейная вертикаль управления:
 - а) дивизионная структура управления;
 - б) линейно-функциональная структура управления;
 - в) матричная структура управления;
 - г) проектная структура управления.
6. Что относится к достоинствам дивизионной структуры управления:
 - а) обеспечение управления многопрофильными предприятиями с большой численностью работающих и территориально удалёнными друг от друга подразделениями;
 - б) снижение контролируемости при принятии ответственных решений;
 - в) сокращение численности управленческого персонала;
 - г) повышение степени контроля за работой.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Общая характеристика оценочных материалов

Оценочные средства используются с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 02 Организационное обеспечение

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 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.

Задания экзамена по модулю носят компетентностно-ориентированную, комплексную готовность применять знания, умения и навыки в ситуациях, нетождественных тем, в которых они формировались.

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

Экзамен по модулю проводится в форме выполнения оценочных заданий.

3.2. Вопросы для подготовки к экзамену по модулю

1. Формы организации производства. Организация труда и управление
2. Цели и задачи структурного подразделения
3. Организация производственного и технологического процессов
4. Понятие потенциала предприятия
5. Понятие организации. Организация как объект управления. Типы структур. Проектирование структур.
6. Внутренняя и внешняя среда организации
7. Структура производственных систем в отрасли.
8. Процесс принятия управленческих решений.
9. Управление конфликтами и стрессами.
10. Руководство: власть и партнёрство
11. Планирование деятельности подразделения. Нормативная база планирования.
12. Формы планирования и виды планов
13. Документы, регламентирующие работу подразделения
14. Классификационные признаки рабочего места
15. Понятие и место менеджмента в рыночной экономике
16. Бизнес-план предприятий энергосферы
17. Выявление потребности в персонале. Мотивирующая оценка персонала.
18. Профессиональная пригодность. Адаптация и введение в курс дела новых сотрудников
19. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе
20. Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
21. Информационные технологии в сфере управления структурными подразделениями
22. Решение. Виды решений.
23. Факторы повышения производительности труда
24. Классификация решений.
25. Формы организации производства. Концентрация.
26. Формы организации производства. Специализация.
27. Формы организации производства. Комбинирование
28. Формы организации производства. Диверсификация
29. Сущность понятия “организация рабочего места”.
30. Сущность понятия “обслуживание рабочего места”.

31. Функции обслуживания рабочих мест
32. Требования, предъявляемые к управленческим решениям
33. Классификация управленческих решений
34. Типы методов принятия решений
35. Контроль. Стандарты.
36. Основные составляющие процесса контроля
37. Контроль. Виды контроля.
38. Этапы процесса контроля
39. Менеджер. Значение менеджмента.
40. Трудоемкость
41. Функции менеджмента: Мотивация.
42. Среда прямого воздействия. Среда косвенного воздействия.
43. Характеристики внешней среды организации
44. Внутренняя среда организации
45. Внешняя среда организации
46. Мотивация. Потребности.
47. Схема мотивационного процесса
48. График ППП
49. Влияние мотивационных факторов на отношение людей к работе
50. Влияние гигиенических факторов на отношение людей к работе
51. Валентность. Ожидание.
52. Составляющие успешной мотивации, основанной на теории ожиданий
53. Конфликт. Виды конфликтов. Основные причины конфликтов в организации.
54. Конфликт. Типы конфликтов.
55. Структурные методы разрешения конфликта
56. Стили разрешения конфликтов
57. Лидерство. Качества лидера.
58. Власть. Влияние. Полномочия.
59. Типы власти.
60. Стили руководства.
61. Самоменеджмент.
62. Основные правила планирования личного времени
63. Информация и коммуникация

Примерные задания для промежуточной аттестации по ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Билет № 1.

1. Стимулирование сбыта. Управление каналами сбыта.
2. Психологические аспекты малых групп и коллективов.

Билет № 2.

1. Сущность делегирования. Правила и принципы делегирования.
2. Оценка результативности труда работников.

Билет № 3.

1. Методы принятия решений. Уровни и этапы принятия решений.
2. Индивидуальная и групповая мотивации.

3.4. Критерии оценки экзамена по результатам освоения профессионального модуля

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа, допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

При возникновении разногласий и выставлении итоговой оценки учитываются особые мнения членов аттестационной комиссии, и спор решается в пользу обучающегося.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких

обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

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 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных компетенций и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования.	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике

<p>ПК 3.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.</p>	<p>- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; демонстрация навыков определения оптимальных вариантов обслуживания и использования электрооборудования; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования;</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; демонстрация знания алгоритма выполнения работ; способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; способность определить этапы решения задачи</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>демонстрация знаний приемов структурирования информации; демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; способность определять задачи для поиска информации; способность определять необходимые источники информации; способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; способность применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>демонстрация знаний основ проектной деятельности; способность организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

социального и культурного контекста		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	демонстрация знаний принципов бережливого производства; способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 10-15

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

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 ППСЗ «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 специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления 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.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления	дифференцированный зачет
МДК.03.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением	экзамен
МДК.03.03 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	экзамен
УП ПМ 03	дифференцированный зачет
ПП ПМ 03	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет
П М. 03	экзамен по модулю

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПМ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления

МДК.03.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением

МДК.03.03 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

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

Вопросы для фронтального 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

Примерные тестовые задания

МДК.03.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением Вариант 1

- 1) Управляющая программа это:
 - A) Программа управляющая приводами станка, обеспечивает движения рабочих органов;
 - B) Программа, которая указывает путь обработки поверхностей;
 - C) Упорядоченный набор команд с помощью которых осуществляются движения в
 - D) Набор кадров для обеспечения обработки контуров детали;
 - E) Программа определяющая технологический процесс обработки детали.
- 2) Для чего используется код M5:
 - A) Отключение подачи СОЖ
 - B) Включение Шпинделя по часовой стрелке
 - C) Конец программы
 - D) Останов шпинделя
 - E) Включение стружка отвода
- 3) Система координат, которая программируется при помощи кода G90:
 - A) Абсолютная
 - B) Инкрементная
 - C) Полярная
 - D) Декартова
 - E) Полюсная
- 4) В обозначениях моделей станков с программным управлением добавляют букву:
 - A) А
 - B) Б
 - C) В
 - D) Ф
 - E) М
- 5) Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием одного потока информации называются:

- A) Адаптивным
 - B) Замкнутыми
 - C) Разомкнутыми
 - D) Неадаптивными
 - E) Основными
- 6) Какой станок не существует
- A) Фрезерный
 - B) Токарный
 - C) Гравировальный
 - D) Карусельно-токарный
 - E) Модулярный
- 7) Как называется стандартный язык управления станком?
- D) DIN-0993
 - E) 3-D Max
- 8) Какой стойки системы ЧПУ не существует?
- A) Fanuc
 - B) Mazatrol
 - C) Sharpcam
 - D) Sinumerik
- 9) Коды с адресом M называются:
- A) Основными
 - B) Вспомогательными
 - C) Наладочными
 - D) Подготовительными
 - E) Главными
- 10) Коды, которые действуют до конца программы либо пока их не отменит другой код называются:
- A) Основные
 - B) Относительные
 - C) Немодальные
 - D) Модальные
 - E) Главные

МДК.03.03 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

1. Дата принятия Федерального закона «О техническом регулировании»:
- а) 27.12.2002 г.
 - б) 02.04.2003 г.
 - в) 06.08.1993 г.
 - г) 27.05.1999 г.
2. На какие сферы деятельности не распространяется Ф.З «О техническом регулировании»:
- а) требования к продукции
 - б) требования к процессам производства
 - в) требования к хранению и перевозкам продукции
 - г) требования к услугам и работе

3. Технический регламент – это документ, принятый международным договором России в виде:
- постановления Госдумы
 - Федерального закона
 - постановления Совета Федерации
 - постановления Федерального агентства по техническому регулированию
4. Техническое регулирование осуществляется в соответствии с финансированием государственного контроля за этим процессом из средств:
- общественных организаций
 - международных организаций
 - бюджетных
 - внебюджетных
5. По правилам ВТО к техническим барьерам в торговле относятся:
- требования технических регламентов
 - квотирование
 - антидемпинговые меры
 - специальные пошлины
6. Организация и принципы стандартизации в России определены:
- законом «О стандартизации»
 - законом «О техническом регулировании»
 - законом «О защите прав потребителей»
 - Постановлением Правительства
7. Организация и принципы сертификации в России определены:
- законом «О сертификации»
 - законом «О техническом регулировании»
 - постановлением «Ростехрегулирования»
 - законом «О стандартизации»
8. Организация и метрологическое обеспечение измерений в России определены:
- законом «О защите прав потребителей»
 - законом «О техническом регулировании»
 - законом «О стандартизации»
 - законом «Об обеспечении единства измерений»
9. Стандартизация осуществляется в целях:
- защиты жизни и здоровья граждан
 - установления обязательных норм и правил
 - обеспечения научно-технического прогресса
 - учета степени риска причинения вреда гражданам
10. Цели обязательной сертификации:
- подтверждение соответствия продукции условиям договоров
 - подтверждение соответствия продукции условиям стандартов
 - защита потребителей от некачественной продукции
 - защита жизни и здоровья граждан

Шкала оценки образовательных достижений:

Оценка уровня подготовки		Процент результативности (правильных ответов)
Отлично	5	100 – 90 %
Хорошо	4	89 – 80 %

Удовлетворительно	3	79 – 50 %
Неудовлетворительно	2	49 и менее %

Оценочное средство 1.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 1.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Примерные вопросы для оценки практических работ:

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	7. Полнота выполнения практического задания; 8. Своевременность выполнения задания; 9. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено		Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Критерии оценки для решения проблемно-ситуационных задач.

5 - «отлично»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4- «хорошо»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3- «удовлетворительно»	затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов
2- «неудовлетворительно»	неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Оценочное средство 1.3

для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы. Критерии оценки оценочного средства 1.3 для проведения текущего контроля по результатам выполнения самостоятельной работы.

Если имеется курсовая работа (проект), то сделать оценочное средство

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Оценочное средство 2.1

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 2.1 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

Оценочное средство 2.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 2.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Итоговый контроль знаний к практическому занятию

Примерные практические задания

МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления

1. Составить инструкцию по эксплуатации электрических линий
2. Составить инструкцию по эксплуатации пневматических линий
3. Составить инструкцию по эксплуатации гидравлических линий
4. Составить инструкцию по эксплуатации индукционных систем передачи
5. Составить инструкцию по эксплуатации трубных линий
6. Составить инструкцию по эксплуатации дифференциально-трансформаторных систем передачи
7. Понятие программного продукта.
8. Назначение и основные возможности программы.
9. Необходимые системные продукты
10. Эксплуатация трубных линий
11. Эксплуатация систем измерений
12. Эксплуатация систем передачи показаний
13. Эксплуатация автоматических регуляторов
14. Эксплуатация электрических линий
15. Эксплуатация вспомогательного оборудования
16. Эксплуатация пневматических линий
17. Организация службы текущей эксплуатации средств автоматизации автоматического контроля и регулирования
18. Эксплуатация импульсных трубных проводок и разделительных сосудов
19. Эксплуатация командных трубных проводок
20. Эксплуатация приборов для измерения давления
21. Эксплуатация приборов для измерения расхода
22. Эксплуатация приборов для измерения уровня
23. Эксплуатация приборов для измерения температуры (ТСиТП)
24. Эксплуатация приборов с дистанционной передачей показаний на расстояние
25. Эксплуатация исполнительных механизмов
26. Техника безопасности при эксплуатации устройств контроля и регулирования

27. Эксплуатация приборов для измерения температуры (МV и логометры)
28. Эксплуатация приборов для измерения температуры (мосты потенциометры)
29. Эксплуатация приборов для измерения температуры (пирометры излучения)
30. Эксплуатация индукционных систем передачи
31. Эксплуатация дифференциально-трансформаторных систем передачи
32. Эксплуатация электронных и электрических регуляторов
33. Эксплуатация пневматических регуляторов
34. Эксплуатация приборов для измерения температуры (манометрические термометры)
35. Эксплуатация мембранных дифманометров

МДК.03.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением

Текст задания:

1. Структура построения ЧПУ. Представление информации в ЧПУ.
2. Система ЧПУ Fanuc21M(фрезерная). Пульт оператора станка и ЧПУ. Назначение основных клавиш.

ЗАДАЧА

По представленному чертежу детали разработать текст управляющей программы на сверлильные операции с ЧПУ.

Построить циклограммы обработки отверстий в технологической последовательности обработки.

Выбрать режущий инструмент и рассчитать координаты опорных точек перемещения инструмента

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	7. Полнота выполнения практического задания; 8. Своевременность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено	9. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного

теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Примерные вопросы к экзамену (зачёту с оценкой)

МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации оборудования с автоматизированными системами управления

1. Описать структуру систему автоматики НПЗ.
2. Перечислить организацию ремонтной службы КИПиА.
3. Описать структуру участка ремонта средств КИПиА.
4. Перечислить организацию службы КИПиА на предприятии НПЗ.
5. Описать организацию выполнения мероприятий по охране труда.
6. Описать организацию выполнения мероприятий по технике безопасности.
7. Дать описание материально-технического обеспечения по охране труда.
8. Перечислить проведение финансирования мероприятий по охране труда.
9. Дать описание материально-технического обеспечения по технике безопасности.
10. Перечислить проведение финансирования мероприятий по технике безопасности.
11. Описать, как производится приемка оборудования на ремонт.
12. Описать, как производится пусконаладочные работы.
13. Описать, как производится приемочные испытания оборудования.
14. Назвать особенности комплексной наладки технических средств АСУ ТП.
15. Описать системы центрального контроля и управления АСУ ТП.
16. Описать эксплуатацию микропроцессорной техники АСУ ТП.
17. Перечислить задачи микроконтроллера.
18. Дать определение понятия программного продукта.
19. Описать типы технической документации программного продукта.
20. Описать состав технической документации на программный продукт.
21. Перечислить документацию на программный продукт.
22. Дать понятие программного продукта.
23. Описать подготовку документации на программный продукт
24. Дать понятие системы автоматизированного проектирования.
25. Описать трехуровневую систему управления.
26. Перечислить цели системы автоматизированного проектирования.
27. Дать определение подсистемы САПР.
28. Дать классификацию подсистем САПР.
29. Перечислить функции обслуживания подсистем САПР.
30. Описать виды обеспечения САПР.

МДК.03.03 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

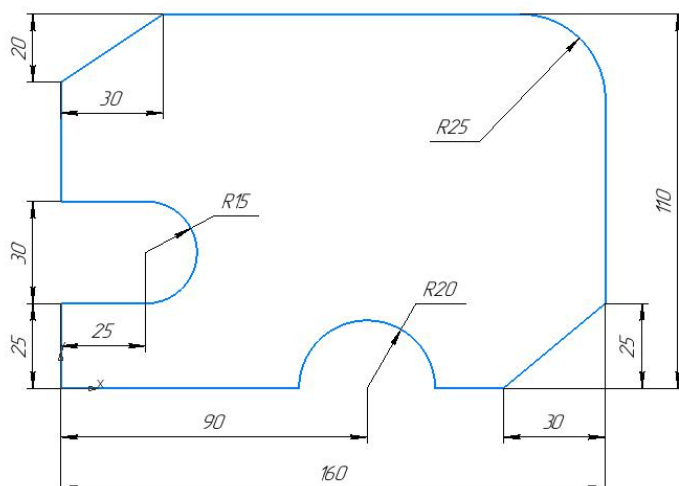
1. Системное определение качества. Многоаспектность категории «качество».
2. Базовые понятия в области качества: качество, система менеджмента качества, удовлетворенность потребителя, нормы качества, критерии качества, оценка качества.
3. Качество как объект управления.
4. Система международных стандартов качества ISO-9000.
5. Обобщенная характеристика стандарта ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования.
6. Основные положения системы менеджмента качества (СМК).
7. Модели систем управления качеством основоположников качества.
8. Методологические подходы к управлению качеством. Цикл Деминга.
9. Основные положения теории Деминга.
10. Петля качества.
11. Цели организации и Политика в области качества.
12. Программа качества.
13. Функции качества.
14. Общие понятия о контроле качества.
15. Виды и формы контроля качества продукции.
16. Статистический контроль качества.
17. Уровни дефектности.
18. Приемочный контроль.
19. Роль службы технического контроля.
20. Оценка уровня качества продукции.
21. Особенности управления качеством на этапе использования товара.
22. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.
23. Статистический приемочный контроль по количественному признаку
24. Статистическое регулирование качества технологических процессов при контроле по количественному признаку.
25. Статистические методы регулирования технологических процессов при контроле по альтернативному признаку.
26. Семь простых методов управления качеством. Общая характеристика.
27. Простые инструменты качества. Контрольные листки. Графики. Диаграммы рассеивания.
28. Простые инструменты качества. Причинно-следственная диаграмма Исикавы. Порядок построения и анализ.
29. Диаграмма Парето. Порядок построения и анализ данных.
30. Простые инструменты качества. Контрольные карты. Гистограммы.
31. Инструменты управления качеством. Диаграмма сродства. Диаграмма связей. Древоидная диаграмма.
32. Инструменты управления качеством. Матричная диаграмма. Стрелочная диаграмма. Поточная диаграмма.
33. Метод FMEA - анализ потенциальных несоответствий и их последствий.
34. Метод приоритетов.
35. Инструменты управления качеством «Мозговая атака».
36. Организация и проведение внутренней проверки системы качества торгового предприятия.
37. Основные понятия о затратах и качество.
38. Управление затратами.
39. Модели затрат на качество.
40. Классификация, учет и анализ брака.
41. Концепция «5S».
42. Методы мотивации.
43. Факторы мотивации.

44. Чем определяется выбор схемы сертификации.
45. Объясните процедуру сертификации.
46. Перечислите основные принципы сертификации.
47. Что понимать под идентификацией продукции.
48. Что понимать под испытанием продукции, кто их проводит и по чьей инициативе.
49. Какие системы оценки соответствия вы знаете?
50. В каком порядке проводят комплексное опробование электрооборудования?
51. Назовите отличия между национальным стандартом и стандартом организации.
52. Из каких разделов состоит стандарт на продукцию.
53. На основе какого документа разрабатывается стандарт организации на продукцию.
54. Какие действия необходимо выполнить для установления требований стандартов разных категорий к техническим характеристикам продукции.
55. Приведите примеры идентичных и отличающихся требований к продукции, выявленных Вами при анализе документов.
56. Укажите требования к маркировке продукции.
57. Чем отличается оценка соответствия от подтверждения соответствия.
58. Назовите цели подтверждения соответствия, установленные законодательством.
59. Назовите критерии выбора органа по сертификации.
60. Какие сертификаты могут свидетельствовать о качестве работы органа по сертификации?
61. В чем сходство и отличия форм сертификации и декларации.
62. Какие схемы применяются для сертификации машин и оборудования?
63. В каких случаях происходит приостановление или отмена действия сертификата соответствия.
64. Что такое технический регламент.
65. Каковы основные требования к содержанию технических регламентов?
66. Каков порядок принятия технических регламентов?
67. Техническое регулирование: определение, цели и принципы, сферы применения, объекты и инструменты.
68. Какие элементы включает техническое регулирование?
69. Укажите принципы технического регулирования.
70. Какие вопросы регламентирует технический регламент?
71. Перечислите цели применения технических регламентов.
72. Техническое регулирование и его роль в обеспечении качества продукции.
73. Государственный контроль и надзор за выполнением требований в области стандартизации.
74. Виды испытаний продукции. Государственные испытания разрабатываемого изделия.
75. Какие существуют виды технических регламентов, порядок их разработки и принятия?

Примерные практические задания:

МДК.03.02 Программирование оборудования с числовым программным управлением

Контрольная задача №1



3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Общая характеристика оценочных материалов

Оценочные средства используются с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления 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.

Задания экзамена по модулю носят компетентностно-ориентированную, комплексную готовность применять знания, умения и навыки в ситуациях, нетождественных тем, в которых они формировались.

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

Экзамен по модулю проводится в форме выполнения оценочных заданий.

3.2. Вопросы для подготовки к экзамену по модулю

Примерные задания для промежуточной аттестации по ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

Вариант 1

1. Описать систему автоматики НПЗ.
2. Описать, как производиться пусконаладочные работы.
3. Описать виды обеспечения САПР.

Вариант 2

1. Перечислить организацию ремонтной службы КИПиА.
2. Описать, как производятся приемочные испытания оборудования.
3. Перечислить функции обслуживания подсистем САПР.

Вариант 3

1. Описать структуру участка ремонта средств КИПиА.
2. Описать, как производятся приемка оборудования на ремонт.
3. Дать классификацию подсистем САПР.

Вариант 4

1. Перечислить организацию службы КИПиА на предприятии НПЗ.
2. Назвать особенности комплексной наладки технических средств АСУ ТП.
3. Дать определение подсистемы САПР.

Вариант 5

1. Описать организацию выполнения мероприятий по охране труда.
2. Описать системы центрального контроля и управления АСУ ТП.
3. Перечислить цели САПР.

3.4. Критерии оценки экзамена по результатам освоения профессионального модуля

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с

основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа, допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

При возникновении разногласий и выставлении итоговой оценки учитываются особые мнения членов аттестационной комиссии, и спор решается в пользу обучающегося.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

ПМ.04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.4. Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ 04 Разработка и оформление

технической документации электрического и электромеханического оборудования с целью проверки результатов её освоения.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена по модулю.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатам освоения профессионального модуля являются общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка профессиональных компетенций и общих компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 4.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование.</p>

	демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; демонстрация знания алгоритма выполнения работ; способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; способность определить этапы решения задачи	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	демонстрация знаний приемов структурирования информации; демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; способность определять задачи для поиска информации; способность определять необходимые источники информации; способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; способность определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности; способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	демонстрация знаний основ проектной деятельности; способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	демонстрация знаний принципов бережливого производства; способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией государственном и иностранном языках	демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; и способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	--	---

Личностные результаты реализации программы воспитания: ЛР 10-15

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

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 специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования 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 04.01 Разработка рабочей документации	дифференцированный зачет
МДК 04.02 Основы проектирования электротехнических изделий	дифференцированный зачет
УП ПМ 04	дифференцированный зачет
ПП ПМ 04	дифференцированный зачет, дифференцированный зачет
ПМ. 01	экзамен по модулю

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПМ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО

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

Вопросы для фронтального 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

Примерные тестовые задания

1. Как разделяются функции АСУТП по их назначению?

1. Основные и дополнительные
2. Характеристические и условные
3. Основные и вспомогательные
4. Управляющие и вспомогательные
5. Количественные и качественные

2. Передача АСУТП в промышленную эксплуатацию подтверждается

1. Протоколом опытной эксплуатации
2. Утвержденным техническим заданием
3. Актом приемо-сдаточных испытаний
4. Техничко-экономическим обоснованием
5. Эксплуатационной документацией
- 3. Значения основных стандартных сигналов в ГСП**
 1. 0...25 мА; 0...100 мВ; 20...100 кПа; 0...2 В
 2. 2...5 мА; 0...1000 мВ; 50...100 кПа; 0...12 В
 3. 0...5 мА; 0...10 мВ; 2...10 кПа; 0...12 В
 4. 0...5 мА; 0...1000 мВ; 2...10 кПа; 0...10 В
 5. 0...5 мА; 0...1000 мВ; 2...100 кПа; 0...12 В
- 4. Что такое этап реализации?**
 1. Построение выводов по данным, полученным путем имитации;
 2. Теоретическое применение результатов программирования;
 3. Практическое применение модели и результатов моделирования.
- 5. Для чего служит прикладное программное обеспечение?**
 1. Планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;
 2. Реализация алгоритмов управления объектом;
 3. Планирования и организации алгоритмов управления объектом.
- 6. Тождественная декомпозиция — это операция, в результате которой...**
 1. Любая система превращается в саму себя;
 2. Средства декомпозиции тождественны;
 3. Система тождественна.
- 7. Расчлененная система – это...**
 1. Система, для которой существуют средства программирования;
 2. Система, разделенная на подсистемы;
 3. Система, для которой существуют средства декомп

Шкала оценки образовательных достижений:

Оценка уровня подготовки		Процент результативности (правильных ответов)
Отлично	5	100 – 90 %
Хорошо	4	89 – 80 %
Удовлетворительно	3	79 – 50 %
Неудовлетворительно	2	49 и менее %

Оценочное средство 1.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 1.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Примерные вопросы для оценки практических работ:

Вопросы:

- 1 Этапы проектирования
- 2 Виды нормативно-технической документации.
- 3 ЕСКД - назначение.

4 Виды изделий. Примеры.

1 Вариант:

- Техническое задание (характеристика);
- Механические факторы (влияние, защита);
- Показатели надежности.

2 Вариант:

- Техническое предложение (характеристика);
- Климатические факторы (влияние, защита);
- Показатели технологичности.

3 Вариант:

- Технический проект (характеристика);
- Радиационные факторы (влияние, защита);
- Показатели стандартизации и унификации.

Задание: Изобразить элементы выданного варианта, выдерживая размеры элементов в соответствии с требованиями ГОСТ. На элементах, воспринимая их как схему электрическую принципиальную, проставить БЦПО.

Задание: Построить схему электрическую функциональную

кодопреобразователя, преобразующего четыре первые буквы фамилии из кода 1 в код 2.

Задание: Для построенной при выполнении практического задания №2 схемы электрической функциональной разработать схему электрическую принципиальную, пользуясь элементами серии К 555.

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	10. Полнота выполнения практического задания; 11. Своевременность выполнения задания; 12. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено		Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Критерии оценки для решения проблемно-ситуационных задач.

5 - «отлично»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4- «хорошо»	дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное

	выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3- «удовлетворительно»	затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов
2- «неудовлетворительно»	неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Оценочное средство 1.3 для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы. Критерии оценки оценочного средства 1.3 для проведения текущего контроля по результатам выполнения самостоятельной работы.

Если имеется курсовая работа (проект), то сделать оценочное средство

2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Оценочное средство 2.1

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 2.1 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

Оценочное средство 2.2

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Тематика практических занятий, типовые задания. Критерии оценки оценочного средства 2.2 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий.

Итоговый контроль знаний к практическому занятию

Примерные практические задания

Оценивание выполнения практических заданий

Бинарная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	10. Полнота выполнения практического задания; 11.Своевременность выполнения задания;	Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания.
Не зачтено	12.Последовательность и рациональность выполнения задания;	Студентом задание не выполнено или имеются существенные ошибки в его выполнении.

Оценивание выполнения практических заданий

Отметка "5"

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с практическими материалами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Примерные вопросы к экзамену (зачёту с оценкой)

1 Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации.

Содержание их основных этапов.

2 ГОСТ 2.102-2013. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах конструирования. Основное содержание.

3 ГОСТ 2.001-93. Классификационные группы стандартов в ЕСКД. Содержание стандартов в группе. Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.

4 ГОСТ 2.104-2006. Содержание основной надписи для чертежей и текстовых документов. Правила размещения основной надписи на различных форматах.

5 ГОСТ 2.104-2006. Правила заполнения основной надписи для схем электрических, сборочных чертежей.

6 ГОСТ 2.301-68. Форматы чертежей. Размер формата А0. Правила получения форматов меньших размеров. Правила получения производных форматов.

7 ГОСТ 2.701-2008. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению.

8 Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись.

9 Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат.

10 Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Анализ электрических принципиальных схем. Информация, необходимая на стадии проектирования.

Окружающая среда и её воздействующие факторы.

11 Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы

воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы.

12 Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ.

Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ. Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации.

13 Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий.

14 Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок.

15 Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств.

16 Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов.

17 Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций.

18 Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний.

Примерные практические задания:

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Общая характеристика оценочных материалов

Оценочные средства используются с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части требований к результатам освоения программы ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования 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.

Задания экзамена по модулю носят компетентностно-ориентированную, комплексную готовность применять знания, умения и навыки в ситуациях, нетождественных тем, в которых они формировались.

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

Экзамен по модулю проводится в форме выполнения оценочных заданий.

3.2. Вопросы для подготовки к экзамену по модулю

Примерные задания для промежуточной аттестации по ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

Вопросу к экзамену

1. Бизнес планы создания и модернизации электрооборудования: общая схема и этапы составления бизнес-плана, необходимость проведения маркетинговых исследований.
2. Оформление правовых отношений: договоры и контракты, охрана интеллектуальной собственности.
3. Общие вопросы инжиниринга. Понятие «Инжиниринг». Электротехнический инжиниринг.
4. Проектирование электроприводов.
5. Проектирование систем автоматизации.
6. Системы стандартов, используемые в инжиниринге.
7. Правовое регулирование в инжиниринге.
8. Стадии разработки проектов.
9. Отличительные особенности стадий разработки проектов по ГОСТ 2 и ГОСТ 34.
10. Номенклатура графической конструкторской документации.
11. Номенклатура текстовой конструкторской документации.
12. Жизненный цикл промышленной продукции. Жизненный цикл документации.
13. Оценка инвестиции проектных решений.
14. Нормативные документы в области электромагнитной совместимости.
15. Нормативные документы в области надежности.
16. Общие положения о проектировании электроприводов и систем автоматизации.
17. Параметрические ряды.
18. Исполнения по способу монтажа. Климатическое исполнение. Исполнения по способу защиты.
19. Прочность и стойкость. Виды помещений.
20. Совместимость в электроприводах и системах автоматизации.
21. Влияние высших гармоник на электрооборудование.
22. Обеспечение электромагнитной совместимости.
23. Общие показатели надежности электрооборудования. Надежность с учетом программных средств.
24. Выбор оборудования. Высоковольтные электроприводы. Низковольтные комплектные устройства.
25. Выбор оборудования. Сервоприводы. Мотор-редукторы

3.4. Критерии оценки экзамена по результатам освоения профессионального модуля

**Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля
ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и
электромеханического оборудования
Критерии оценки экзамена**

Оценка «отлично»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа, допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

При возникновении разногласий и выставлении итоговой оценки учитываются особые мнения членов аттестационной комиссии, и спор решается в пользу обучающегося.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.