

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 23.09.2026 12:30:32 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0 «Северо-Кавказский федеральный университет»

Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ

Отделение среднего профессионального образования

Директор
НТИ (филиал) СКФУ
канд.тех.наук, доцент,
Ефанов А.В.

Фонд оценочных средств

ПМ.02 Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава

МДК.02.01 Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава

Специальность 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Невинномысск, 2025

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02. Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава, разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1448 от 09.12.2016 года и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан:

Болдыревым Д.В., доцентом, канд. техн. наук, доцентом кафедры ИСЭА, НТИ (филиал) СКФУ

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Исполнительный директор ООО
вагонно-ремонтный завод
«Депо-НТК» г. Невинномысск

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения



Безносов А.Н.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее- ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по специальности 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее- ПМ).

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава» сформированность профессиональных и общих компетенций.

Формой аттестации по ПМ является экзамен. Итогом экзамена является решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой освоен/не освоен».

Форма проведения экзамена: выполнение заданий, которые проверяют сформированность общих и профессиональных компетенций.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 02.01	Экзамен	Опрос, выполнение практических заданий
УП.00 ПП.00.03	Зачет с оценкой	Защита отчета по производственной практике
ПМ.01	Экзамен (квалификационный)	Опрос, выполнение практических заданий

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене

3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

	особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.2	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Оценочные средства для текущей аттестации

4.1.1. Вопросы к собеседованию (устному опросу)

МДК01.01 Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава

Тема 1.1 Диагностирование железнодорожного подвижного состава

1. Дайте определение понятию «диагностирование железнодорожного подвижного состава». Назовите основные цели и задачи диагностирования. (Дать полный развернутый ответ)

2. Перечислите основные виды диагностирования подвижного состава в зависимости от этапа эксплуатации (при приемке, текущем обслуживании, ремонте). Чем они отличаются? (Дать полный развернутый ответ)

3. Какие нормативные документы регламентируют порядок проведения диагностирования узлов и механизмов подвижного состава? Назовите основные из них. (Дать полный развернутый ответ)

4. Какие узлы и механизмы подвижного состава подлежат обязательному диагностированию и с какой периодичностью? (Дать полный развернутый ответ)

5. Назовите основные признаки неисправностей, выявляемые при визуальном осмотре подвижного состава. Какие из них являются критическими и требуют немедленного устранения? (Дать полный развернутый ответ)

6. Какие требования охраны труда и техники безопасности необходимо соблюдать при проведении диагностирования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

7. Как классифицируются неисправности, выявленные в процессе диагностирования, по степени критичности и влиянию на безопасность движения? (Дать полный развернутый ответ)

8. Какие данные фиксируются в диагностической карте (журнале технического состояния) по результатам осмотра подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

9. Каким образом осуществляется взаимодействие между членами бригады при проведении диагностирования многоузловых оборудования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

10. Назовите основные эксплуатационные параметры диагностирования колесных пар, которые необходимо проверять в обязательном порядке. (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.2 Методы диагностирования узлов и деталей железнодорожного подвижного состава

1. Дайте классификацию методов диагностирования узлов и деталей подвижного состава. На какие группы они делятся по принципу действия? (Дать полный развернутый ответ)

2. В чем суть визуально-оптического метода диагностирования? Приведите примеры его применения при осмотре подвижного состава. (Дать полный развернутый ответ)

3. Опишите ультразвуковой метод неразрушающего контроля. Для диагностирования каких узлов и деталей он применяется? (Дать полный развернутый ответ)

4. В чем заключается метод магнитопорошковой дефектоскопии? Какие дефекты позволяют выявить данным методом и на каких деталях? (Дать полный развернутый ответ)

5. Как применяется метод вибрационной диагностики? Для каких узлов подвижного состава этот метод наиболее эффективен? (Дать полный развернутый ответ)

6. Опишите тепловой метод диагностирования (термография). Какие неисправности можно выявить с его помощью? (Дать полный развернутый ответ)

7. В чем суть акустического (шумового) метода диагностирования? Приведите примеры его практического применения. (Дать полный развернутый ответ)

8. Какие методы диагностирования применяются для контроля геометрических параметров деталей и узлов (измерение зазоров, износов, прогибов)? (Дать полный развернутый ответ)

9. Назовите современные автоматизированные методы диагностирования подвижного состава (стационарные и бортовые системы диагностики). Приведите примеры. (Дать полный развернутый ответ)

10. Какой метод диагностирования является основным при определении технического состояния тормозного оборудования и почему? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.3 Диагностирование электрических машин железнодорожного подвижного состава

1. Какие виды электрических машин применяются на железнодорожном подвижном составе? Назовите их назначение и основные типы. (Дать полный развернутый ответ)

2. Какие параметры электрических машин проверяются в процессе диагностирования? Назовите основные и поясните, почему они важны. (Дать полный развернутый ответ)

3. Опишите метод измерения сопротивления изоляции обмоток электрических машин. Каким прибором выполняется измерение и какие нормы установлены для различных машин? (Дать полный развернутый ответ)

4. В чем заключается метод диагностирования обмоток электрических машин на витковое замыкание? Какие приборы и оборудование для этого применяются? (Дать полный развернутый ответ)

5. Как проводится диагностирование щеточного аппарата электрических машин? На какие элементы обращается внимание при осмотре? (Дать полный развернутый ответ)

ответ)

6. Опишите метод вибрационной диагностики электрических машин. Какие неисправности позволяют выявить данный метод? (Дать полный развернутый ответ)

7. Как диагностируется состояние коллекторно-щеточного узла электрической машины? На что обращается внимание при осмотре коллектора? (Дать полный развернутый ответ)

8. Какие методы тепловой диагностики применяются для проверки состояния электрических машин? Какие признаки перегрева указывают на неисправность? (Дать полный развернутый ответ)

9. Какие требования охраны труда и техники безопасности необходимо соблюдать при диагностировании электрических машин подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

10. Назовите основные виды неисправностей электрических машин, выявляемые при диагностировании, и укажите, по каким признакам их определяют. (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.4 Испытание электрических машин железнодорожного подвижного состава

1. Какие виды испытаний электрических машин существуют и какова их цель? (Дать полный развернутый ответ)

2. Какие этапы включает в себя программа испытаний электрических машин после ремонта? (Дать полный развернутый ответ)

3. В чем заключается испытание электрических машин на электрическую прочность изоляции? Каким оборудованием оно проводится и на каких значениях напряжения? (Дать полный развернутый ответ)

4. Опишите порядок проведения испытания электрических машин в режиме холостого хода. Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)

5. Как проводится испытание электрических машин под нагрузкой? В чем отличие от испытания на холостом ходу? (Дать полный развернутый ответ)

6. Какие тепловые испытания проводятся для электрических машин и для чего они необходимы? (Дать полный развернутый ответ)

7. Как проводится проверка правильности маркировки выводов обмоток электрических машин? (Дать полный развернутый ответ)

8. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при проведении испытаний электрических машин? (Дать полный развернутый ответ)

9. Какие документы оформляются по результатам испытаний электрических машин и что в них фиксируется? (Дать полный развернутый ответ)

10. Назовите основные причины, по которым электрические машины могут быть признаны непригодными к эксплуатации по результатам испытаний. (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.5 Диагностирование и испытание электрических аппаратов железнодорожного подвижного состава

1. Какие виды электрических аппаратов применяются на железнодорожном подвижном составе? Приведите их классификацию и назначение. (Дать полный развернутый ответ)

2. Какие основные параметры проверяются при диагностировании электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)

3. Как проводится внешний осмотр электрических аппаратов? На что обращается внимание? (Дать полный развернутый ответ)

4. Опишите метод проверки контактных систем электрических аппаратов. Как измеряется контактное нажатие и провал контактов? (Дать полный развернутый ответ)
5. Как проводится диагностирование электромагнитных аппаратов (контакторов, реле)? Какие параметры проверяются в процессе диагностики? (Дать полный развернутый ответ)
6. В чем заключается методика испытания электрической прочности изоляции электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)
7. Как проводится проверка времени срабатывания и отпускания электрических аппаратов? Какими приборами это измеряется? (Дать полный развернутый ответ)
8. Опишите методику проверки аппаратов защиты (автоматические выключатели, предохранители). Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при диагностировании и испытании электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.6 Диагностирование и испытание деталей и узлов механического оборудования железнодорожного подвижного состава

1. Какие основные узлы и детали механического оборудования подвижного состава подлежат диагностированию и в каком объеме? (Дать полный развернутый ответ)
2. Какие методы неразрушающего контроля применяются для диагностирования механического оборудования? Приведите примеры для каждого метода. (Дать полный развернутый ответ)
3. Как проводится диагностирование колесных пар? Какие параметры проверяются и каким инструментом? (Дать полный развернутый ответ)
4. Какие неисправности буксовых узлов выявляются при диагностировании и по каким признакам их определяют? (Дать полный развернутый ответ)
5. Как диагностируются тележки грузовых вагонов? На что обращается внимание при осмотре? (Дать полный развернутый ответ)
6. Какие методы применяются для диагностирования рессорного подвешивания и пружин? (Дать полный развернутый ответ)
7. Как проводится диагностирование автосцепного устройства? Какие неисправности выявляются визуально и с помощью шаблонов? (Дать полный развернутый ответ)
8. Опишите порядок диагностирования рычажной тормозной передачи. Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)
9. Какие испытания проводятся для механического оборудования после ремонта и в чем их суть? (Дать полный развернутый ответ)
10. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при диагностировании и испытании механического оборудования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

Тема 1.7 Диагностирование и испытание пневматического оборудования железнодорожного подвижного состава

1. Какие виды пневматического оборудования применяются на железнодорожном подвижном составе? Назовите их назначение и основные элементы. (Дать полный развернутый ответ)
2. Какие параметры проверяются при диагностировании пневматического оборудования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)
3. Как проводится проверка герметичности пневматического оборудования? Какие методы и инструменты используются? (Дать полный развернутый ответ)
4. Опишите порядок диагностирования компрессорного оборудования. Какие

параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)

5. Как проводится проверка давления в тормозной магистрали и тормозных цилиндрах? Какое оборудование применяется? (Дать полный развернутый ответ)

6. Какие методы используются для диагностирования воздухораспределителей и электропневматических вентилях? (Дать полный развернутый ответ)

7. Как проводится проверка времени наполнения и отпуска тормозов? Какие параметры фиксируются? (Дать полный развернутый ответ)

8. Опишите методику проверки резервуаров сжатого воздуха на герметичность и прочность. (Дать полный развернутый ответ)

9. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при диагностировании и испытании пневматического оборудования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

10. По каким критериям оцениваются результаты диагностирования пневматического оборудования и принимается решение о его пригодности к эксплуатации? (Дать полный развернутый ответ)

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

4.1.2. Решение тестовых задач

МДК 02.01 Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава

№ п/п	Тестовые задачи	Правильный ответ	Компетенция
1. Задание закрытого типа на установление соответствия			
1	Установите соответствие между производственной ситуацией и выбором способа решения задачи Ситуация: 1. При диагностировании колесной пары обнаружен ползун глубиной 1,5 мм 2. При визуальном осмотре автосцепки обнаружена трещина в корпусе	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОК 01

	3. При проверке буксового узла выявлен повышенный нагрев (65 °С) 4. При диагностировании оси колесной пары требуется выявить внутренние дефекты Способ решения: А) Провести ультразвуковой контроль внутренних дефектов Б) Произвести замер штангенциркулем и принять решение о необходимости обточки В) Отправить автосцепку в ремонт с заменой корпуса Г) Провести тепловизионный контроль и проверить уровень смазки в буксе		
2	Установите соответствие между информационными ресурсами и их применением при диагностировании Информационный ресурс: 1. Электронная база данных нормативной документации (ГОСТ, ПТЭ) 2. Справочная система «Техэксперт» 3. Программное обеспечение для сбора и обработки диагностических данных 4. Диагностическая программа «ДИСК» (диагностика колесных пар) Применение: А) Используется для обработки результатов испытаний электрических машин Б) Применяется для поиска допустимых параметров износа гребня колеса В) Используется для поиска методик диагностирования тормозного оборудования Г) Применяется для автоматизированного контроля параметров колесных пар	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ОК 02
3	Установите соответствие между направлением профессионального развития слесаря и содержанием деятельности Направление развития: 1. Повышение квалификации в области неразрушающего контроля 2. Изучение новых методов диагностирования электрических машин 3. Освоение правовых норм и финансовой грамотности 4. Личностное развитие и предпринимательская деятельность Содержание деятельности: А) Планирование карьерного роста, освоение смежных специальностей (электромеханик) Б) Освоение методов ультразвуковой и магнитопорошковой дефектоскопии В) Применение знаний для учета материальных затрат на ремонт, составление смет Г) Применение современных приборов для проверки изоляции и витковых замыканий	1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А	ОК 03
4	Установите соответствие между ситуацией взаимодействия в бригаде слесарей и действием при диагностировании Ситуация: 1. При проведении диагностики тормозного оборудования выявлена утечка воздуха 2. Один из членов бригады не может справиться с демонтажем сложного узла	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОК 04

	3. Для проведения испытаний электрической машины требуется несколько специалистов 4. При осмотре вагона все узлы признаны исправными Действие: А) Доложить старшему осмотрику о результатах и перейти к следующему узлу Б) Обсудить с бригадой план действий и распределить обязанности для устранения В) Оказать помощь коллеге, предложить рациональный способ демонтажа Г) Организовать взаимодействие: один подключает приборы, второй фиксирует показания		
5	Установите соответствие между видом коммуникации и её применением при диагностировании Вид коммуникации: 1. Устная коммуникация (устный доклад) 2. Письменная коммуникация (отчет, акт) 3. Профессиональная терминология в речи 4. Чтение технической документации Применение: А) Используется для оформления дефектной ведомости на выявленные неисправности Б) Используется для чтения руководств по эксплуатации и технических условий В) Применяется при докладе мастеру о результатах диагностирования колесных пар Г) Обеспечивает точное понимание между специалистами, исключает двусмысленность	1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б	ОК 05
6	Установите соответствие между проявлением гражданско-патриотической позиции и ситуацией профессиональной деятельности Проявление: 1. Ответственное отношение к безопасности движения 2. Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения 3. Уважение к традициям и истории железнодорожного транспорта 4. Гармонизация межнациональных отношений в коллективе Ситуация: А) Уважительное отношение к представителям всех национальностей в бригаде Б) Гордость за профессию и понимание ее роли в развитии транспортной системы страны В) Качественное выполнение диагностики тормозного оборудования, влияющего на безопасность Г) Отказ от сокрытия неисправностей, честное заполнение дефектной ведомости	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	ОК 06
7	Установите соответствие между принципом ресурсосбережения и его реализацией при диагностировании Принцип: 1. Применение бережливого производства 2. Рациональное использование материалов 3. Энергосбережение 4. Экологическая безопасность Реализация:	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	ОК 07

	А) Своевременное отключение стендов и измерительных установок, рациональное использование электроэнергии Б) Применение диагностических методов, позволяющих выявлять дефекты без полной разборки узла В) Использование только необходимого количества расходных материалов (смазки, чистящих средств) Г) Сбор и утилизация отработанных масел, фильтров и технических жидкостей		
8	Установите соответствие между видом профессиональной документации и её содержанием Документ: 1. Руководство по эксплуатации электрической машины 2. Дефектная ведомость 3. Протокол испытаний пневматического оборудования 4. Инструкция по охране труда Содержание: А) Описание выявленных дефектов с указанием степени износа и рекомендаций по ремонту Б) Содержит технические параметры, режимы работы, нормы нагрева и изоляции В) Инструкции по безопасной работе с оборудованием, алгоритмы действий в ЧС Г) Фиксация результатов проверки герметичности, давления и времени срабатывания	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	ОК 09
9	Установите соответствие между видом диагностического оборудования и его применением Оборудование: 1. Стенд для проверки тормозного оборудования 2. Мегаомметр 3. Магнитопорошковый дефектоскоп 4. Прибор для измерения вибрации (вибромметр) Применение: А) Используется для измерения сопротивления изоляции электрических машин Б) Применяется для выявления трещин в стальных деталях (рамы тележек, оси) В) Используется для проверки герметичности и давления тормозной системы Г) Применяется для диагностики подшипниковых узлов и электрических машин	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ПК 2.1
10	Установите соответствие между видом испытания и параметром, который проверяется Вид испытания: 1. Испытание электрической прочности изоляции 2. Испытание на холостом ходу электрической машины 3. Пневматическое испытание тормозного оборудования 4. Испытание колесной пары шаблонами Проверяемый параметр: А) Время наполнения тормозных цилиндров Б) Соответствие геометрических размеров чертежу	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	ПК 2.2

	В) Отсутствие пробоя изоляции при повышенном напряжении Г) Ток холостого хода, частота вращения, температура подшипников		
11	Установите соответствие между разделом технической документации и его содержанием Раздел документации: 1. Дефектная ведомость 2. Протокол испытаний 3. Заключение по результатам диагностирования 4. Акт выполненных работ Содержимое: А) Фактические и нормативные значения параметров, выявленные отклонения Б) Рекомендации по устранению неисправностей и объемам ремонтных работ В) Подробное описание выявленных неисправностей с указанием степени износа Г) Перечень произведенных ремонтных операций, использованных деталей и материалов	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г	ПК 2.3
2. Задание закрытого типа на установление последовательности			
12	Установите правильную последовательность действий при выборе способа решения задачи по устранению неисправности электрической машины: А. Провести внешний осмотр и выявить внешние признаки неисправности Б. Принять решение о способе ремонта или замене узла В. Проанализировать техническую документацию и определить допустимые параметры Г. Выполнить необходимые измерения с использованием диагностического оборудования	$A \rightarrow \Gamma \rightarrow B \rightarrow Б$	ОК 01
13	Установите правильную последовательность действий при использовании информационных технологий для поиска методики диагностирования тормозного оборудования: А. Ввести в электронную базу данных запрос на поиск методики испытаний тормозного оборудования Б. Ознакомиться с содержанием методики и извлечь необходимые параметры для диагностики В. Определить тип тормозного оборудования и необходимый вид диагностики Г. Проанализировать результаты поиска и выбрать актуальную версию документа	$B \rightarrow A \rightarrow \Gamma \rightarrow Б$	ОК 02
14	Установите правильную последовательность действий при планировании профессионального развития слесаря в области диагностирования подвижного состава: А. Пройти курсы повышения квалификации по новым методам неразрушающего контроля Б. Изучить нормативную документацию и определить требования к новым компетенциям В. Поставить цель – освоить современные методы диагностирования (ультразвуковой, магнитопорошковый) Г. Применить полученные знания и навыки в практической деятельности по диагностированию	$B \rightarrow Б \rightarrow Д \rightarrow A \rightarrow \Gamma$	ОК 03

	Д. Выбрать форму обучения (очно-заочные курсы, семинары, мастер-классы)		
15	Установите правильную последовательность взаимодействия бригады слесарей при проведении комплексного диагностирования вагона: А. Распределить обязанности между членами бригады: кто диагностирует тележки, кто – тормозное оборудование, кто – автосцепку Б. Провести совместный анализ выявленных неисправностей В. Получить задание от мастера на проведение диагностирования вагона Г. Доложить мастеру о результатах диагностики и готовности вагона к ремонту Д. Согласовать последовательность работ и график взаимодействия между членами бригады Е. Обсудить план устранения неисправностей и принять совместное решение	$B \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow B \rightarrow G$	ОК 04
16	Установите правильную последовательность оформления письменной коммуникации по результатам диагностирования (дефектной ведомости): А. Внести результаты диагностирования в установленную форму дефектной ведомости Б. Прочитать и проверить заполненную ведомость на наличие ошибок и полноту информации В. Выявить неисправности при визуальном и инструментальном осмотре узлов Г. Подписать дефектную ведомость у руководителя и сдать для оформления ремонтных работ Д. Зафиксировать в ведомости показания измерений (фактические и нормативные значения) Е. Подготовить чистый бланк дефектной ведомости и указать тип вагона	$B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow G$	ОК 05
17	Установите правильную последовательность проявления гражданско-патриотической позиции при выполнении профессиональной деятельности слесаря: А. Уважительно относиться к коллегам, соблюдать правила корпоративной культуры Б. Осознавать важность своей профессии и ее вклад в развитие транспортной системы страны В. Соблюдать стандарты антикоррупционного поведения: не сокрывать неисправности, честно заполнять дефектную ведомость Г. Проявлять уважение к традициям и истории железнодорожного транспорта Д. Способствовать гармонизации отношений в коллективе, независимо от национальности и вероисповедания	$B \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$	ОК 06
18	Установите правильную последовательность действий при применении принципов ресурсосбережения и бережливого производства в процессе диагностирования: А. Проанализировать необходимость использования каждого материала и расходного элемента Б. Оценить возможность повторного использования некоторых деталей и узлов	$B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow G$	ОК 07

	В. Выбрать методы диагностики, не требующие демонтажа и разборки узлов (неразрушающий контроль) Г. Обеспечить сбор и утилизацию отходов (отработанные масла, фильтры) в соответствии с экологическими нормами Д. Минимизировать использование расходных материалов и инструментов без ущерба для качества диагностики		
19	Установите правильную последовательность работы с профессиональной документацией при проведении диагностирования электрической машины: А. Обратиться к руководству по эксплуатации для уточнения допустимых параметров диагностики Б. Сравнить полученные значения с нормативными, указанными в документации В. Получить техническую документацию на электрическую машину (паспорт, руководство) Г. Внести результаты диагностики и отклонения в дефектную ведомость Д. Выполнить необходимые измерения и зафиксировать показания приборов Е. Проанализировать несоответствия и принять решение о допуске машины к эксплуатации	$B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow G$	ОК 09
20	Установите правильную последовательность выполнения работы на стенде для испытания тормозного оборудования: А. Зафиксировать показания манометров и время срабатывания в протоколе испытаний Б. Подключить тормозной цилиндр к испытательному стенду согласно схеме В. Произвести опрессовку сжатым воздухом в соответствии с методикой испытаний Г. Подготовить стенд к работе: проверить герметичность соединений, наличие давления Д. Установить тормозной цилиндр на стенд и закрепить его	$G \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow A$	ПК 2.1
21	Установите правильную последовательность проведения испытания электрической машины на холостом ходу: А. Зафиксировать показания тока холостого хода и частоты вращения в протоколе испытаний Б. Включить электрическую машину и дать ей выйти на номинальный режим работы В. Проверить отсутствие посторонних шумов, стуков, искрения, нагрева подшипников Г. Подготовить измерительные приборы (амперметр, тахометр, виброметр) Д. Провести внешний осмотр электрической машины перед испытаниями	$D \rightarrow G \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow A$	ПК 2.2
22	Установите правильную последовательность оформления технической документации по результатам диагностирования узлов подвижного состава: А. Составить заключение о техническом состоянии узла и рекомендовать объем ремонта Б. Заполнить дефектную ведомость с описанием выявленных дефектов и степени износа В. Получить бланк документации (дефектная ведомость, акт, журнал ТО) Г. Зафиксировать в документации результаты	$B \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D$	ПК 2.3

	измерений и сравнить с нормативными значениями Д. Подписать документацию у руководителя и передать в технический архив Е. Внести в документацию паспортные данные узла (номер, тип, дата изготовления)		
3. Задание открытого типа/ задача			
23	При диагностировании колесной пары грузового вагона обнаружены следующие дефекты: ползун глубиной 1,5 мм на поверхности катания, толщина гребня 28 мм (норма 30 мм), прокат по кругу катания 6 мм (норма до 7 мм). Вопрос: Какое решение необходимо принять по колесной паре на основании выявленных дефектов? (Укажите одним словом — вид ремонта или эксплуатации)	Обточка	ОК 01
24	При проведении диагностирования электрической машины требуется найти информацию о допустимых значениях сопротивления изоляции для тягового двигателя постоянного тока напряжением 1500 В. Слесарь открывает электронную базу данных, вводит запрос «нормы сопротивления изоляции тяговых двигателей» и получает 20 документов. Для уточнения запроса требуется добавить параметр. Вопрос: Какой параметр необходимо указать в запросе для получения точного результата? (Укажите одним словом)	Напряжение	ОК 02
25	Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава работает 5 лет и выполняет диагностирование механического оборудования. В депо внедряются новые методы неразрушающего контроля (ультразвуковой и магнитопорошковый). Слесарь решил освоить эти методы. Для этого необходимо выбрать форму обучения. Вопрос: Какую форму обучения наиболее целесообразно выбрать для освоения практических навыков работы с дефектоскопами? (Укажите одним словом)	Курсы	ОК 03
26	Бригада из четырех слесарей проводит комплексное диагностирование грузового вагона. Один слесарь обнаружил утечку воздуха в тормозной магистрали, но не может точно определить место утечки. Другой слесарь закончил диагностику автосцепного устройства и может помочь. При этом третий слесарь продолжает диагностику тележек, а четвертый оформляет документацию. Вопрос: Какое действие должен предпринять слесарь, обнаруживший утечку, чтобы эффективно использовать ресурсы бригады? (Укажите одним словом)	Попросить	ОК 04
27	По результатам диагностирования электрических аппаратов вагона слесарь должен составить дефектную ведомость. В ведомости необходимо указать: тип аппарата, выявленные неисправности, результаты измерений, заключение. Слесарь заполнил все графы, но не указал один обязательный элемент. Вопрос: Что слесарь забыл указать в дефектной	Подпись	ОК 05

	ведомости, без чего документ не имеет юридической силы? (Укажите одним словом)		
28	При проведении диагностирования автосцепного устройства слесарь обнаружил трещину в корпусе автосцепки. Руководитель участка предложил скрыть данный дефект и не вносить его в дефектную ведомость, чтобы не задерживать отправку поезда. Слесарь отказался и внес дефект в документацию. Вопрос: Какое качество проявил слесарь в данной ситуации, отказавшись скрывать дефект? (Укажите одним словом)	Честность	ОК 06
29	При диагностировании пневматического оборудования слесарь проверяет герметичность тормозных цилиндров методом обмыливания. Для этого он использует мыльный раствор и кисть. После завершения диагностики двух вагонов у слесаря остается большое количество мыльного раствора. Вопрос: Какое действие должен предпринять слесарь с оставшимся мыльным раствором для соблюдения принципов ресурсосбережения? (Укажите одним словом)	Оставить	ОК 07
30	Слесарь проводит диагностирование электрической машины иностранного производства. В руководстве по эксплуатации, которое прилагается к машине, все технические параметры и инструкции приведены на английском языке. Слесарь не владеет английским языком. Вопрос: Каким источником информации следует воспользоваться слесарю для правильного понимания технических требований? (Укажите два слова)	Технический перевод	ОК 09
31	Слесарю необходимо проверить герметичность тормозного цилиндра на стенде. Для этого он подключает цилиндр к стенду, подает давление 6,0 атм и фиксирует начальное давление. Через 5 минут давление снизилось до 5,85 атм. Согласно инструкции, падение давления не должно превышать 0,02 МПа за 1 минуту. Вопрос: Является ли тормозной цилиндр герметичным по результатам испытания? (Укажите одним словом)	Нет	ПК 2.1
32	При испытании электрической машины на холостом ходу слесарь зафиксировал следующие показания: ток холостого хода — 25 А (номинал 20 А), частота вращения — 1450 об/мин (номинал 1500 об/мин), температура подшипников — 65 °С (допустимая до 80 °С), вибрация — в пределах нормы. Вопрос: Какой параметр не соответствует норме и указывает на наличие неисправности? (Укажите два слова)	Ток холостого	ПК 2.2
33	По результатам диагностирования колесной пары слесарь заполняет дефектную ведомость. Он указал: номер колесной пары, дату осмотра, выявленные дефекты (ползун 1,5 мм, износ гребня 2 мм), но не указал один обязательный раздел. Вопрос: Какой раздел дефектной ведомости	Заключение	ПК 2.3

	слесарь забыл заполнить, который определяет дальнейшую судьбу узла? (Укажите одним словом)		
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное			
34	При диагностировании колесной пары обнаружен ползун глубиной 2,5 мм. Согласно требованиям ПТЭ, эксплуатация колесной пары с ползуном глубиной более 2 мм _____.	запрещена	ОК 01
35	Для поиска нормативных значений сопротивления изоляции электрических машин в электронной базе данных слесарю необходимо ввести запрос, содержащий тип машины, номинальное напряжение и _____.	класс изоляции	ОК 02
36	Для освоения новых методов неразрушающего контроля (ультразвуковой, магнитопорошковой дефектоскопии) слесарю необходимо пройти _____ по данным методам диагностирования.	курсы повышения квалификации	ОК 03
37	При проведении комплексного диагностирования вагона бригада слесарей распределяет обязанности: один проверяет тормозное оборудование, второй – тележки, третий – автосцепку. Такое распределение называется _____.	распределение	ОК 04
38	Дефектная ведомость является документом _____ коммуникации и должна быть заполнена разборчивым почерком с указанием всех необходимых параметров и подписью исполнителя.	письменной	ОК 05
39	Слесарь, обнаружив неисправность тормозного оборудования, влияющую на безопасность движения, обязан незамедлительно доложить мастеру и внести запись в дефектную ведомость. Такое поведение соответствует принципу _____ и ответственности.	честности	ОК 06
40	При диагностировании пневматического оборудования для выявления утечек воздуха используется метод _____ (нанесение мыльного раствора на места соединений).	обмыливания	ОК 07
41	Руководство по эксплуатации импортного оборудования содержит технические параметры на иностранном языке. Для правильного понимания требований слесарь должен воспользоваться _____ документацией или словарем технических терминов.	переводной	ОК 09
42	Для проверки герметичности тормозного оборудования используется _____ стенд, позволяющий подавать сжатый воздух под заданным давлением и контролировать его падение.	испытательный	ПК 2.1
43	При испытании электрической машины на холостом ходу контролируются следующие параметры: ток холостого хода, частота вращения, температура подшипников, уровень _____.	вибрации	ПК 2.2
44	В дефектной ведомости помимо описания неисправности и результатов измерений обязательно указывается _____ о пригодности узла к дальнейшей эксплуатации или необходимости ремонта.	заключение	ПК 2.3

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных			
45	При диагностировании электрической машины выявлено снижение сопротивления изоляции обмоток до 0,5 МОм (норма не менее 1,0 МОм). Какое решение следует принять? Варианты ответов: 1. Эксплуатировать машину без изменений (сопротивление изоляции в пределах нормы) 2. Провести сушку обмоток и повторно измерить сопротивление изоляции 3. Эксплуатировать машину с ограничением нагрузки до 50% 4. Отправить машину в капитальный ремонт с полной заменой обмоток	Правильный ответ — 2.	ОК 01
46	Какие информационные ресурсы необходимо использовать для поиска методики диагностирования электрических аппаратов подвижного состава? (Выберите все правильные варианты) Варианты ответов: 1. Руководство по эксплуатации конкретного типа аппарата 2. Электронная база данных нормативной документации (ГОСТ, ПТЭ) 3. Художественная литература о железнодорожном транспорте 4. Отраслевые стандарты и технические условия на диагностику 5. Учебники по слесарному делу (общие)	Правильные ответы — 1, 2, 4.	ОК 02
47	Слесарь планирует профессиональное развитие в области диагностирования. Какие из перечисленных направлений наиболее целесообразны для повышения квалификации? (Выберите все правильные варианты) Варианты ответов: 1. Освоение методов ультразвукового контроля колесных пар 2. Изучение устройства тормозного оборудования (повторение) 3. Освоение современных цифровых методов диагностики 4. Изучение правил внутреннего трудового распорядка 5. Освоение методов магнитопорошковой дефектоскопии	Правильные ответы — 1, 3, 5.	ОК 03
48	При проведении диагностирования вагона один из членов бригады не может точно определить причину повышенного нагрева буксового узла. Какие действия бригады являются правильными? Варианты ответов: 1. Оставить этот узел для диагностики на следующий день 2. Попросить помощи у другого члена бригады, имеющего больший опыт 3. Самостоятельно разобрать буксовый узел без согласования 4. Доложить мастеру и принять совместное решение	Правильные ответы — 2, 4.	ОК 04
49	Какие требования к письменной коммуникации должны соблюдаться при оформлении дефектной ведомости? Варианты ответов:	Правильные ответы — 1, 2, 4.	ОК 05

	1. Заполнять ведомость от руки четким почерком или на компьютере 2. Указывать все выявленные неисправности и результаты измерений 3. Ставить подпись только в конце документа, не внося данные 4. Указывать дату составления и номер вагона 5. Использовать только устную передачу информации		
50	В какой ситуации слесарь проявляет гражданско-патриотическую позицию и осознанное поведение? Варианты ответов: 1. Своевременно сообщает о неисправности тормозного оборудования, влияющей на безопасность 2. Скрывает мелкие дефекты, чтобы не задерживать отправку поезда 3. Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения, честно заполняет документацию 4. Проявляет уважение к коллегам независимо от их национальности 5. Игнорирует требования охраны труда для быстрого выполнения задания	Правильные ответы — 1, 3, 4.	ОК 06
51	Какие действия слесаря способствуют сохранению окружающей среды и ресурсосбережению при диагностировании? Варианты ответов: 1. Использование многоразовых инструментов и расходных материалов 2. Слив отработанных масел в канализацию 3. Сбор и утилизация отработанных технических жидкостей 4. Применение методов диагностики без полной разборки узла 5. Использование одноразовых перчаток для каждой операции	Правильные ответы — 1, 3, 4	ОК 07
52	Какие документы относятся к профессиональной документации, используемой при диагностировании подвижного состава? (Выберите все правильные варианты) Варианты ответов: 1. Руководство по эксплуатации подвижного состава 2. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту 3. Технический паспорт вагона или локомотива 4. Художественный роман о железной дороге 5. Протоколы испытаний и дефектные ведомости	Правильные ответы — 1, 2, 3, 5.	ОК 09
53	Какие подготовительные действия необходимо выполнить перед работой на стенде для испытания тормозного оборудования? Варианты ответов: 1. Убедиться в исправности манометров и предохранительных клапанов 2. Проверить герметичность всех соединений стенда 3. Закрепить тормозной цилиндр на стенде 4. Подать максимальное давление для проверки прочности 5. Отключить все системы безопасности для	Правильные ответы — 1, 2, 3.	ПК 2.1

	экономии времени		
54	Какие параметры контролируются при испытании электрической машины под нагрузкой? (Выберите все правильные варианты) Варианты ответов: 1. Ток в обмотках при нагрузке 2. Частота вращения (скольжение) 3. Температура обмоток и подшипников 4. Внешний вид корпуса (цвет) 5. КПД машины	Правильные ответы — 1, 2, 3, 5.	ПК 2.2
55	Какие обязательные элементы должны быть указаны в дефектной ведомости по результатам диагностирования? Варианты ответов: 1. Номер вагона и дата осмотра 2. Описание выявленных неисправностей с указанием степени износа 3. Результаты измерений (фактические и нормативные значения) 4. Подпись начальника депо 5. Заключение о пригодности узла и рекомендуемый объем ремонта	Правильные ответы — 1, 2, 3, 5.	ПК 2.3

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.

4.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к экзамену МДК 02. 01

1. Дайте определение понятию «диагностирование железнодорожного подвижного состава». Назовите основные цели и задачи диагностирования. (Дать полный развернутый ответ)

2. Назовите виды диагностирования подвижного состава в зависимости от этапа эксплуатации (при приемке, техническом обслуживании, ремонте). В чем их отличие? (Дать полный развернутый ответ)

3. Какие нормативные документы регламентируют порядок проведения диагностирования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

4. Какие узлы и механизмы подвижного состава подлежат обязательному диагностированию и с какой периодичностью? (Дать полный развернутый ответ)

5. Назовите основные признаки неисправностей, выявляемые при визуальном осмотре подвижного состава. (Дать полный развернутый ответ)

6. Как классифицируются неисправности, выявленные в процессе диагностирования, по степени критичности? (Дать полный развернутый ответ)

7. Какие данные фиксируются в диагностической карте (журнале технического состояния) по результатам осмотра? (Дать полный развернутый ответ)

8. Какие требования охраны труда и техники безопасности необходимо соблюдать при проведении диагностирования подвижного состава? (Дать полный развернутый ответ)

9. Дайте классификацию методов диагностирования узлов и деталей подвижного состава. На какие группы они делятся? (Дать полный развернутый ответ)
10. В чем суть визуально-оптического метода диагностирования? Приведите примеры применения. (Дать полный развернутый ответ)
11. Опишите ультразвуковой метод неразрушающего контроля. Для диагностирования каких узлов он применяется? (Дать полный развернутый ответ)
12. В чем заключается метод магнитопорошковой дефектоскопии? Какие дефекты позволяет выявить? (Дать полный развернутый ответ)
13. Как применяется метод вибрационной диагностики? Для каких узлов он наиболее эффективен? (Дать полный развернутый ответ)
14. Опишите тепловой метод диагностирования (термография). Какие неисправности можно выявить? (Дать полный развернутый ответ)
15. В чем суть акустического метода диагностирования? Приведите примеры применения. (Дать полный развернутый ответ)
16. Какие методы применяются для контроля геометрических параметров деталей и узлов? (Дать полный развернутый ответ)
17. Назовите современные автоматизированные системы диагностирования подвижного состава (стационарные и бортовые). (Дать полный развернутый ответ)
18. Какие виды электрических машин применяются на железнодорожном подвижном составе? (Дать полный развернутый ответ)
19. Какие параметры электрических машин проверяются в процессе диагностирования? (Дать полный развернутый ответ)
20. Опишите метод измерения сопротивления изоляции обмоток электрических машин. Каким прибором выполняется измерение? (Дать полный развернутый ответ)
21. В чем заключается метод диагностирования обмоток на витковое замыкание? Какое оборудование применяется? (Дать полный развернутый ответ)
22. Как проводится диагностирование щеточного аппарата электрических машин?
23. Опишите метод вибрационной диагностики электрических машин. Какие неисправности выявляются? (Дать полный развернутый ответ)
24. Как диагностируется состояние коллекторно-щеточного узла? На что обращается внимание? (Дать полный развернутый ответ)
25. Какие методы тепловой диагностики применяются для проверки состояния электрических машин? (Дать полный развернутый ответ)
26. Какие виды испытаний электрических машин существуют и какова их цель? (Дать полный развернутый ответ)
27. Какие этапы включает программа испытаний электрических машин после ремонта? (Дать полный развернутый ответ)
28. В чем заключается испытание электрической прочности изоляции? На каком напряжении проводится? (Дать полный развернутый ответ)
29. Опишите порядок проведения испытания электрических машин на холостом ходу. Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)
30. Как проводится испытание электрических машин под нагрузкой? (Дать полный развернутый ответ)
31. Какие тепловые испытания проводятся для электрических машин и для чего они необходимы? (Дать полный развернутый ответ)
32. Назовите основные причины, по которым электрические машины признаются непригодными к эксплуатации. (Дать полный развернутый ответ)
33. Какие виды электрических аппаратов применяются на подвижном составе? Приведите классификацию. (Дать полный развернутый ответ)
34. Какие основные параметры проверяются при диагностировании электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)

35. Как проводится внешний осмотр электрических аппаратов? На что обращается внимание? (Дать полный развернутый ответ)
36. Опишите метод проверки контактных систем. Как измеряется контактное нажатие и провал? (Дать полный развернутый ответ)
37. Как проводится диагностирование электромагнитных аппаратов (контакторов, реле)? (Дать полный развернутый ответ)
38. В чем заключается методика испытания электрической прочности изоляции электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)
39. Как проводится проверка времени срабатывания и отпускания электрических аппаратов? (Дать полный развернутый ответ)
40. Какие основные узлы механического оборудования подлежат диагностированию? (Дать полный развернутый ответ)
41. Какие методы неразрушающего контроля применяются для механического оборудования? (Дать полный развернутый ответ)
42. Как проводится диагностирование колесных пар? Какие параметры проверяются? (Дать полный развернутый ответ)
43. Какие неисправности буксовых узлов выявляются при диагностировании и по каким признакам? (Дать полный развернутый ответ)
44. Как диагностируются тележки грузовых вагонов? На что обращается внимание? (Дать полный развернутый ответ)
45. Какие методы применяются для диагностирования рессорного подвешивания и пружин? (Дать полный развернутый ответ)
46. Как проводится диагностирование автосцепного устройства? Какие неисправности выявляются? (Дать полный развернутый ответ)
47. Опишите порядок диагностирования рычажной тормозной передачи. Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)
48. Какие испытания проводятся для механического оборудования после ремонта? (Дать полный развернутый ответ)
49. Назовите неисправности тележек, с которыми запрещается эксплуатация вагонов. (Дать полный развернутый ответ)
50. Какие требования предъявляются к буксовым узлам в эксплуатации? (Дать полный развернутый ответ)
51. Какие виды пневматического оборудования применяются на подвижном составе? (Дать полный развернутый ответ)
52. Какие параметры проверяются при диагностировании пневматического оборудования? (Дать полный развернутый ответ)
53. Как проводится проверка герметичности пневматического оборудования? (Дать полный развернутый ответ)
54. Опишите порядок диагностирования компрессорного оборудования. Какие параметры контролируются? (Дать полный развернутый ответ)
55. Как проводится проверка давления в тормозной магистрали и тормозных цилиндрах? (Дать полный развернутый ответ)
56. Какие методы используются для диагностирования воздухораспределителей? (Дать полный развернутый ответ)
57. Как проводится проверка времени наполнения и отпуска тормозов? (Дать полный развернутый ответ)
58. Опишите методику проверки резервуаров сжатого воздуха на герметичность и прочность. (Дать полный развернутый ответ)
59. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при диагностировании пневматического оборудования? (Дать полный развернутый ответ)

60. По каким критериям оцениваются результаты диагностирования пневматического оборудования? (Дать полный развернутый ответ)

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

4.2.2 Требования к зачету с оценкой по производственной практике

Зачет с оценкой по производственной практике выставляется на основании выполнения видов работ, предусмотренных программой практики.

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ОК, ПК, ПО, У)
1. Выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
2. Проведение испытания узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
3. Оформление технической документации, составление дефектных ведомостей и технических актов.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
4. Регулировка и испытание отдельных механизмов и узлов.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
5. Проверка качества ремонта механического оборудования.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
6. Проверка качества ремонта электрического оборудования.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
7. Проверка качества ремонта пневматического	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09

оборудования.	
8. Проведение поверки измерительных приборов.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
9.Проведение испытания тягового и вспомогательного электродвигателей.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
10.Проведение испытания статических преобразователей.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
11. Проведение испытаний электрических аппаратов высокого и низкого напряжения.	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09
12.Составление отчета по проведенным работам	ПК 2.1-ПК 2.3 ОК 01-ОК 07, ОК 09

5. Фонд оценочных средств для экзамена по модулю

5.1. Паспорт

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава.

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.2	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость

5.2. Задания для экзаменуемого по итоговой аттестации по МДК

Задание № 1

1. Опишите структурную схему средств технического диагностирования.
2. Заполните дефектную ведомость для буксового узла по образцу ДЕФЕТНАЯ

ВЕДОМОСТЬ

1. Ф.И.О
2. Наименование узла
3. Назначение узла

Вид неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности

3.Опишите как проверяют плунжерную пару на плотность на стенде А-53

Задание № 2

1. Опишите структурную схему технического диагностирования тяговых двигателей.

2. Опишите как проверяют и регулируют форсунки на стенде

3. Заполните дефектную ведомость для колесной пары по образцу ДЕФЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

4. Ф.И.О

5. Наименование узла

6. Назначение узла

Вид неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности

Задание № 3

1. Опишите структурную схему измерения статического нажатия полза токоприемника на контактный провод.

2. Заполните дефектную ведомость для электропневматического контактора по образцу ДЕФЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

1. Ф.И.О

2. Наименование аппарата

3. Назначение аппарата

Вид неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности

3. Каким прибором проверяют ось колесной пары, опишите его устройство и применение.

Задание № 4

1. Опишите технологический процесс ультразвукового контроля бандажей колесных пар электровазозов серии ВЛ.

2. Заполните дефектную ведомость для рессорного подвешивания по образцу ДЕФЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

1. Ф.И.О

2. Наименование узла

3. Назначение узла

Вид неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности

3. Опишите устройство стенда для диагностики колесно-моторных блоков

Задание № 5

1. Опишите проверку и регулировку камеры сжатия с использованием данного прибора.

2. Заполните дефектную ведомость для автосцепного устройства по образцу.
ДЕФЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

1. Ф.И.О
2. Наименование узла
3. Назначение узла

Вид неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности

3.Как проверяют электрические машины на нагрев, коммутацию?

5.3 . Задания для экзаменуемого по квалификационному экзамену

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава. Экзамен включает три вопроса.

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

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Вариант № 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

оборудование: стенд для контроля, дефектоскоп МД-13ПР и индикатор - порошок железный, колесная пара.

вспомогательные средства: мел, лампа переносная (12в), напильник, лупа, металлическая и волосная щетки, обтирочный материал (ветошь)

Время выполнения задания: 30 мин.

Задание: Выполнить магнитопорошковый контроль оси (средняя часть) колесной пары с занесением результатов в журнал ТУ.

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
Выполнено	1.Выполнить подготовку к магнитопорошковому контролю -организация рабочего места выполнения в соответствии с правилами охраны труда - подготовить стенд для контроля - подготовить и проверить дефектоскоп - очистить среднюю часть оси от грязи, ржавчины - осмотреть поверхность оси на выявление видимых дефектов (средняя часть оси бракуется при наличии трещин на поверхности, забоин глубиной 5 мм и более) - зачистить глубокие риски, забоины
Выполнено	2.Произвести намагничивание: -отрегулировать высоту соленоида (зазор между витками и осью должен быть одинаковым сверху и снизу) -замкнуть витки соленоида - включить намагничивание и плавно переместить соленоид
Выполнено	3.Произвести контроль: -нанести равномерно по всей длине средней части оси индикатор - осмотреть поверхность средней части оси с двух сторон от соленоида в пределах намагниченной зоны (при наличии трещины индикатор скапливается по ее кромкам и образует четкий нитевидный отпечаток, повторяющий конфигурацию трещины) - отметить мелом границы проконтролированного участка оси - провернуть ось на 1/5 оборота и повторить контроль еще 4 раза (ось бракуется при обнаружении поперечных трещин внутри средней части оси)
Выполнено	4.Результаты контроля занести в журнал (формы ТУ-132)
	Форма ТУ-132 Журнал регистрации ответственных деталей локомотивов, моторвагонного подвижного состава, забракованных по трещинам и другим дефектам, обнаруженным дефектоскопом В журнале регистрируется магнитный контроль ответственных деталей локомотивов и моторвагонного подвижного состава, забракованных в связи с обнаружением при дефектоскопии трещин и других дефектов. За каждый месяц и в целом за год подсчитывается и записывается в журнале количество забракованных деталей по основным наименованиям.
Выполнено	5.Произвести размагничивание: -переместить соленоид к середине средней части оси - выключить намагничивание - раскрыть разъемный соленоид и опустить его максимально вниз
Не выполнено	Отрицательное заключение хотя бы по одному показателю оценки результата

Вариант № 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

оборудование: стенд для контроля, Дефектоскоп УД2-12, преобразователи ультразвуковые специализированного комплекта ПКЛ П122-2,5-90°-ШК-002, шестерня тягового редуктора. **вспомогательные средства:** лампа переносная (12в), лупа,

напильник, металлическая и волосяная щетки, обтирочный материал (ветошь)

Время выполнения задания: 30 мин.

Задание: Выполнить ультразвуковой контроль шестерни тягового редуктора с занесением результатов в журнал ТУ.

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
Выполнено	1.Выполнить подготовку к ультразвуковому контролю: -организация рабочего места выполнения в соответствии с правилами охраны труда - подготовить стенд для контроля - очистить шестерню тягового редуктора от грязи, ржавчины - осмотреть поверхность и зубья шестерни тягового редуктора на выявление видимых дефектов (шестерня бракуется при наличии трещин на поверхности и зубьях, сколов зубьев, выщербин глубиной более 3 мм.) - зачистить глубокие риски, забоины
Выполнено	2.Произвести настройку аппаратуры: -установить органы управления электронного блока дефектоскопа в исходные положения - подключить преобразователь -установить масштаб развертки - определить значение браковочной чувствительности
Выполнено	3.Произвести контроль: -установить преобразователь в три точки: вплотную к торцам межзубной впадины и посередине ее (шестерню браковать при браковочной чувствительности при пропадании или ослаблении прошедшего сигнала ниже высоты, равной 1/4 высоты масштабной сетки экрана.)
Выполнено	4.Результаты контроля занести в журнал (формы ТУ-132)
Не выполнено	Отрицательное заключение хотя бы по одному показателю оценки результата

Вариант № 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

оборудование: стенд для контроля, Дефектоскоп УД2-12, преобразователи ультразвуковые специализированного комплекта ПКЛ П111-2,5-К12, колесный центр

вспомогательные средства: лампа переносная (12в), лупа, контактная жидкость, металлическая и волосяная щетки, обтирочный материал (ветошь)

Время выполнения задания: 30 мин.

Задание: Выполнить ультразвуковой контроль удлиненной ступицы колесного центра с занесением результатов в журнал ТУ.

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
Выполнено	1.Выполнить подготовку к ультразвуковому контролю: -организация рабочего места выполнения в соответствии с правилами охраны труда - подготовить стенд для контроля - очистить колесный центр от грязи, ржавчины - осмотреть поверхность колесного центра на выявление видимых дефектов (колесный центр бракуется при наличии трещин, выщербин, раковин на поверхности)
Выполнено	2.Произвести настройку аппаратуры: -установить органы управления электронного блока дефектоскопа в исходные положения - подключить преобразователь -установить масштаб развертки - определить значение браковочной чувствительности
Выполнено	3.Произвести контроль: -нанести на рабочую поверхность ПЭП или на середину окружности ступицы контактную жидкость - провести контроль с торца удлиненной части ступицы (ступицу браковать при появлении в зоне контроля эхо-сигнала, с амплитудой, равной или более 1/2 высоты масштабной сетки экрана)
Выполнено	4.Результаты контроля занести в журнал (формы ТУ-132)
Не выполнено	Отрицательное заключение хотя бы по одному показателю оценки результата

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные

ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании учебы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине