

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 21.06.2024 21:23:21
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
_____ О.А. Дедова
«14» июня 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической
деятельности (по видам подвижного состава)**

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)**

Квалификация – **техник**

Форма обучения - очная

Рязань
2024 год

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава).

Разработчик ФОС:

Зарецкий Ю.Н., преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Чудакова Е.В. – преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Савельев Д.Ю. – и.о. ТЧЗЭ моторвагонного депо Брянск-1— структурного подразделения Московской дирекции моторвагонного подвижного состава – структурного подразделения Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава - филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	6
3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	8

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения профессионального модуля (ПМ) Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава). обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются практический опыт умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
ПО1	Оформления технической и технологической документации;
ПО2	Разработки технологических процессов на ремонт деталей и узлов;
У1	Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.
З1	Техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава.
З2	Типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 общечеловеческих 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 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1.	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2.	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен (*квалификационный*)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Форма контроля и оценивания
Практический опыт	
ПО1 Оформление технической и технологической документации;	- устный опрос; - письменный опрос; - тесты;
ПО2 Разработки технологических процессов на ремонт деталей и узлов;	- самостоятельная работа; - курсовой проект (работа) - практическое занятие; - дифференцированный зачет; - экзамен(квалификационный) ...
Уметь	
У1. Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.	- устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - курсовой проект (работа) - практическое занятие; - дифференцированный зачет; - экзамен(квалификационный)
Знать	
Техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава.	устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - курсовой проект (работа) - практическое занятие;
Типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.	- дифференцированный зачет; - экзамен(квалификационный) ...
Общие компетенции: ОК 01.-ОК 09	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - курсовой проект (работа) - практическое занятие; - дифференцированный зачет; - экзамен(квалификационный)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	

использовать знания по 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 осознание поведение на основе традиционных общечеловеческих 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <i>устный опрос;</i> <i>- письменный опрос;</i> <i>- тесты;</i> <i>- самостоятельная работа;</i>
ПК.3.2.... Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> <i>- курсовой проект (работа)</i> <i>- практическое занятие;</i> <i>- дифференцированный зачет;</i> <i>- экзамен(квалификационный</i> <i>...</i>
...	

3.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения профессионального модуля предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации по семестрам	
	6	7
МДК 03.01	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет
ПП 03.01. Производственная практика		Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль	Экзамен квалификационный	

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК. 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава).

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения междисциплинарного курса предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

1. Условия аттестации: аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала МДК и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2. Время аттестации: На проведение аттестации отводится 2 академических часа.

3. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

4. Критерии оценки.

Оценка «5», «отлично» «отл.» исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «4», «хорошо», «хор.» ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка 3 «удовлетворительно», «удовл.» ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка 2 «неудовлетворительно». «неуд.» ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета (привести все вопросы, задания)

1. Осмотр и ремонт токоприемников.
2. Ремонт и испытание быстродействующего выключателя БВП-5.
3. Испытание и регулировка ГВ после ремонта.
4. Ремонт системы охлаждения трансформатора ОДЦЭ-5000/25.
5. Ремонт и испытания реле заземления РЗ-303.
6. Ремонт и испытание дифференциальных реле.
7. Ремонт и испытания реле перегрузки.
8. Условия работы электрических машин. Подготовка электрических машин к разборке.
9. Ремонт переходных и сглаживающих реакторов.
10. Методы поиска неисправностей.
11. Предварительные испытания тяговых электродвигателей двигателей.
12. Технология ремонта электропневматических контакторов.
13. Технология ремонта щелочных аккумуляторных батарей.
14. Ремонт, регулировка и испытание тяговых реле (ТРТ).
15. Способы отыскания неисправностей в цепях управления электроподвижного состава.
16. Неисправности диодов и их причины. Ремонт выпрямительных установок.

17. Ремонт контроллера машиниста КМЭ-70.
18. Виды технических ремонтов и их краткая характеристика.
19. Ремонт и проверка главного контроллера ЭКТ-8Ж.
20. Контрольные испытания тяговых двигателей.
21. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей ПКД-142.
22. Осмотр, обмер и дефектоскопия деталей электроподвижного состава.
23. Технология ремонта электромагнитных контакторов.
24. Технологический процесс ревизии трансформатора без выемки активной части.
25. Сушка и пропитка обмоток тяговых двигателей.
26. Ремонт якорей и роторов.
27. Ремонт групповых переключателей цепей управления.
28. Проверка целостности обмотки якоря. Выявление межвиткового замыкания в обмотке якоря индукционным методом.
29. Ремонт электрической проводки.
30. Ремонт щеткодержателей и их кронштейнов.

6. Варианты заданий для проведения дифференцированного зачета

Вариант – 1

Осмотр и ремонт токоприемников.

Вариант – 2

Ремонт и испытание быстродействующего выключателя БВП-5.

Вариант – 3

Испытание и регулировка ГВ после ремонта.

Вариант – 4

Ремонт системы охлаждения трансформатора ОДЦЭ-5000/25.

Вариант – 5

Ремонт и испытания реле заземления РЗ-303.

Вариант – 6

Ремонт и испытание дифференциальных реле.

Вариант – 7

Ремонт и испытания реле перегрузки.

Вариант – 8

Условия работы электрических машин. Подготовка электрических машин к разборке.

Вариант – 9

Ремонт переходных и сглаживающих реакторов.

Вариант – 10

Методы поиска неисправностей.

Вариант – 11

Предварительные испытания тяговых электродвигателей двигателей.

Вариант – 12

Технология ремонта электропневматических контакторов.

Вариант – 13

Технология ремонта щелочных аккумуляторных батарей.

Вариант – 14

Ремонт, регулировка и испытание тяговых реле (ТРТ).

Вариант – 15

Способы отыскания неисправностей в цепях управления электроподвижного состава.

Вариант – 16

Неисправности диодов и их причины. Ремонт выпрямительных установок.

Вариант – 17

Ремонт контроллера машиниста КМЭ-70.

Вариант – 18

Виды технических ремонтов и их краткая характеристика.

Вариант – 19

Ремонт и проверка главного контроллера ЭКТ-8Ж.

Вариант – 20

Контрольные испытания тяговых двигателей.

Вариант – 21

Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей ПКД-142.

Вариант – 22

Осмотр, обмер и дефектоскопия деталей электроподвижного состава.

Вариант – 23

Технология ремонта электромагнитных контакторов.

Вариант – 24

Технологический процесс ревизии трансформатора без выемки активной части.

Вариант – 25

Сушка и пропитка обмоток тяговых двигателей.

Вариант – 26

Ремонт якорей и роторов.

Вариант – 27

Ремонт групповых переключателей цепей управления.

Вариант – 28

Проверка целостности обмотки якоря. Выявление межвиткового замыкания в обмотке якоря индукционным методом.

Вариант – 29

Ремонт электрической проводки.

Вариант – 30

Ремонт щеткодержателей и их кронштейнов.

6.Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету (зачету):

Основная учебная литература:

1. Осинцев, И.А. Электрические машины тягового подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 496 с. — 978-5-907695-54-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная

- библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1152/290056/> — Режим доступа: по подписке.
2. Мукушев, Т.Ш. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) : фонд примерных оценочных средств / Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 72 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/251279/> / — Режим доступа: по подписке.
 3. Кулага, А.А. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания» Тема 8. Техническое обслуживание : учебная программа / А. А. Кулага. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 36 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1037/288401/> — Режим доступа: по подписке.
 4. Мукушев, Т.Ш. Фонд оценочных средств МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : методическое пособие / Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 76 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/240094/> (дата обращения 20.06.2024). — Режим доступа: по подписке.
 5. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907695-00-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/280586/> — Режим доступа: по подписке.
 6. Волков, А.Н. Автоматические тормоза электровоза 2ЭС6 «Синара» и подвижного состава : учебное пособие / А. Н. Волков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 312 с. — 978-5-907479-68-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280516/> — Режим доступа: по подписке.
 7. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная

- библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280417/> — Режим доступа: по подписке.
8. Осинцев, И.А. Основы электроники и электронной техники для локомотивных бригад : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 360 с. — 978-5-907479-97-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280413/> — Режим доступа: по подписке.
 9. Елистратов, А.В. Тормозные системы подвижного состава железных дорог : учебное пособие / А. В. Елистратов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 304 с. — 978-5-907206-61-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/251711/> — Режим доступа: по подписке.
 10. Осинцев, И.А. Теория работы электрических машин подвижного состава : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 672 с. — 978-5-907206-57-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/251702/> (дата обращения 20.06.2024). — Режим доступа: по подписке.
 11. Техника железных дорог: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – Производственно-технический и научно-популярный журнал. / Институт проблем естественных монополий, НП «Объединение производителей железнодорожной техники», ООО «Союз машиностроителей России». — М., 2008 — 2017. — URL: <http://ipem.ru/editions/tzd/>
 12. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2017. — URL: http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id
 13. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL: <http://www.lokom.ru/>

**3.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Описание

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по производственной практике при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и своевременном предоставлении портфолио по производственной практике, включающего в себя:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- дневник производственной практики;
- отчет по практике;
- выполненное индивидуальное задание;
- положительный аттестационный лист и характеристики руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.

Дифференцированный зачет проходит в форме письменного опроса.

На проведения дифференцированного зачета отводится 45 минут.

На дифференцированном зачете обучающиеся могут использовать: макеты узлов (аппаратов), стенды, плакаты, шаблоны.

2. Контрольные вопросы

Контрольные вопросы по итогам прохождения практики необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

3. Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - обучающийся демонстрирует полноту выполнения структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме на качественном уровне. Контролирующая документация представлена исчерпывающе. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Содержание портфолио свидетельствует о большой проделанной работе, творческому отношению к содержанию. Прослеживается стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении документов проявляется оригинальность и высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены верно.

Оценка «4» «хорошо» - обучающийся демонстрирует выполнение в целом структурных элементов практики. Имеются небольшие замечания по выполнению индивидуального задания. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Наличие положительных отзывов с баз практики о выполненных видах работ. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется достаточный уровень владения информационно коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с небольшим количеством ошибок и неточностей.

Оценка «3» «удовлетворительно» - обучающийся демонстрирует выполнение большинства структурных элементов практики. Индивидуальное задание выполнено не в полном соответствии с требованиями. Контролирующая документация представлена частично. Отзывы с баз практики содержат замечания и рекомендации по совершенствованию профессиональных умений и навыков. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями. Контрольные задания выполнены с ошибками (не более 50 %).

3.4.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

Экзамен квалификационный проводится непосредственно после завершения освоения программы профессионального модуля, т. е после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и (или) производственной практики в составе профессионального модуля. Экзамен квалификационный представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

1. Назначение

Экзамен квалификационный является формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава), проводится с целью проверки готовности обучающегося к выполнению вида деятельности.

Спецификацией устанавливается состав оценочных средств, используемых при организации экзамена (квалификационного) по ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава).

2. Время аттестации: на проведение аттестации отводится 0.33 астрономического часа на каждого обучающегося, на подготовку – 20 минут .

3.В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания
1	2	3	4

ПК 3.1.	Оформлять техническую и технологическую документацию.	Демонстрация знаний по номенклатуре конструкторско-технической и технологической документации; заполнение конструкторско-технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтение чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	Практическое занятие
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава; соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении технологической документации; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава	Практическое занятие
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	изложение сущности перспективных технических новшеств	Практическое занятие
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Практическое занятие
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Практическое занятие

	грамотности в различных жизненных ситуациях;		
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Практическое занятие
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Практическое занятие
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознание поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Практическое занятие
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Практическое занятие

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Практическое занятие

4. Варианты заданий для проведения экзамена квалификационного

Вариант – 1

1. Технология ремонта боковых опор кузова электровоза ВЛ-80т.
2. Составить карту технологического процесса ремонта токоприемника.

Вариант – 2

1. Технология ремонта люлечного подвешивания электровозов ВЛ-80 (ВЛ-10).
2. Методы отыскания неисправностей в цепях управления локомотива.

Вариант – 3

1. Технология ремонта быстродействующего выключателя БВП-5.
2. Технологические карты – правила заполнения на примере ремонта колесной пары.

Вариант – 4

1. Испытание и проверка главного воздушного выключателя ВОВ-25 после ремонта.
2. Технологический процесс – виды, составные части.

Вариант – 5

1. Технология ремонта тягового трансформатора электровоза ВЛ-80.

2. Составить карту технологического процесса ремонта автосцепки СА-3м.

Вариант – 6

1. Ремонт и испытания защитных реле электровоза ВЛ80.

2. Технологические карты – правила заполнения (коды и обозначения).

Вариант – 7

1. Ремонт и испытания дифференциальных реле электровоза ВЛ80.

2. Что такое технологическая карта и карта дефекции? Составите карту дефекции.

Вариант – 8

1. Осмотр и ревизия буксового узла.

2. Составить карту технологического процесса ремонта токоприемника.

Вариант – 9

1. Условия работы электрических машин. Подготовка электрических машин к разборке.

2. Производственный процесс – принципы организации.

Вариант – 10

1. Технологический процесс смены бандажей колесных пар.

2. Производственный процесс – структура и виды производственного процесса.

Вариант – 11

1. Виды осмотров и освидетельствований колесных пар и их характеристики.

Предварительные испытания тяговых электродвигателей двигателей.

Вариант – 12

1. Одиночная замена колесно-моторного блока.

2. Производственный процесс – структура и виды производственного процесса.

Вариант – 13

1. Технология ремонта электропневматических контакторов.

2. Производственный процесс – принципы организации.

Вариант – 14

1. Технология ремонта рессорного подвешивания.

2. Составить технологическую карту ремонта щелочных аккумуляторных батарей.

Вариант – 15

1. Технология ремонта щелочных аккумуляторных батарей.

Составить технологическую карту ремонта гидравлических гасителей колебаний.

Вариант – 16

1. Ремонт, регулировка и проверка тормозной рычажной передачи (ТРП)

Составить технологическую карту ремонта блока дифференциального реле.

Вариант – 17

1. Технология ремонта рам тележки.
2. Устранение неисправностей в цепи управления токоприемника (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 18

1. Технология ремонта кузова локомотива.
2. Устранение неисправностей в цепи управления главного воздушного выключателя ВОВ-25 (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 19

1. Технология ремонта противоотстойных и противоразгрузочных устройств локомотива.
2. Устранение неисправностей в цепи управления линейными контакторами (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 20

1. Технология ремонта ударно-сцепных устройств локомотива.
2. Устранение неисправностей в цепи управления вспомогательных машин (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 21

1. Технология ремонта щеточного аппарата тягового двигателя НБ-418.
2. Устранение неисправностей в цепи управления фазорасщепителем (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 22

1. Технология ремонта групповых переключателей электровоза.
2. Устранение неисправностей в цепи управления набора (сброса) позиций (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 23

1. Технология ремонта тягового электродвигателя пульсирующего тока НБ-418.
2. Устранение неисправностей в цепи управления фазорасщепителем (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 24

1. Технология ремонта электропневматических контакторов типа ПК.
2. Устранение неисправностей в цепи управления фазорасщепителем (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 25

1. Технология ремонта электромагнитных контакторов типа МК.
2. Технологические карты – правила заполнения на примере ремонта рессоры.

Вариант – 26

1. Технология ремонта контроллера машиниста КМЭ-70.
2. Технологический процесс – виды, составные части.

Вариант – 27

1. Технология ремонта и проверки главного контроллера ЭКТ-8Ж.
2. Технологические карты – правила заполнения (коды и обозначения).

Вариант – 28

1. Контрольные испытания тяговых двигателей.
Технология осмотра и ремонта токоприемника.

Вариант – 29

1. Ремонт и испытания защитных реле электровоза ВЛ80.
2. Устранение неисправностей в цепи управления вспомогательных машин (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

Вариант – 30

1. Технология окраски кузова локомотива.
2. Устранение неисправностей в цепи управления токоприемника (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80.

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г.Рязани**

Рассмотрено ЦК по специальности 23.02.06 _____ А.В.Мартынов «__» _____ 20__ г	<i>Экзаменационный билет № 20</i> специальность 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог группа ЭТ 411 Экзамен (квалификационный) по ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава). 20__ - 20__ учебный год	Утверждаю: Зам.директора по УМР _____ «__» _____ 20__ г
---	---	--

1. Технология ремонта ударно-сцепных устройств локомотива.
2. Устранение неисправностей в цепи управления вспомогательных машин (методы обнаружения и устранения) электровоза ВЛ80

Зав.отделением _____

5. Критерии оценки.

Оценка «5», «отлично» «отл.» исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «4», «хорошо», «хор.» ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка 3 «удовлетворительно», «удовл.» ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка 2 «неудовлетворительно». «неуд.» ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

6. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к экзамену:

Основная учебная литература:

Основная учебная литература:

1. Осинцев, И.А. Электрические машины тягового подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 496 с. — 978-5-907695-54-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczt.ru/books/1152/290056/> — Режим доступа: по подписке.
2. Мукушев, Т.Ш. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) : фонд примерных оценочных средств / Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 72 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczt.ru/books/1232/251279/> / — Режим доступа: по подписке.
3. Кулага, А.А. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания» Тема 8. Техническое обслуживание : учебная программа / А. А. Кулага. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 36 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczt.ru/books/1037/288401/> — Режим доступа: по подписке.
4. Мукушев, Т.Ш. Фонд оценочных средств МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической

- документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : методическое пособие / Т. Ш. Мукушев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 76 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/240094/> (дата обращения 20.06.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907695-00-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/280586/> — Режим доступа: по подписке.
 6. Волков, А.Н. Автоматические тормоза электровоза 2ЭС6 «Синара» и подвижного состава : учебное пособие / А. Н. Волков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 312 с. — 978-5-907479-68-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280516/> — Режим доступа: по подписке.
 7. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280417/> — Режим доступа: по подписке.
 8. Осинцев, И.А. Основы электроники и электронной техники для локомотивных бригад : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 360 с. — 978-5-907479-97-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280413/> — Режим доступа: по подписке.
 9. Елистратов, А.В. Тормозные системы подвижного состава железных дорог : учебное пособие / А. В. Елистратов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 304 с. — 978-5-907206-61-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/251711/> — Режим доступа: по подписке.
 10. Осинцев, И.А. Теория работы электрических машин подвижного состава : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 672 с. — 978-5-907206-57-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. —

URL: <https://umczdt.ru/books/1202/251702/> (дата обращения 20.06.2024). —
Режим доступа: по подписке.

11. Техника железных дорог: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – Производственно-технический и научно-популярный журнал. / Институт проблем естественных монополий, НП «Объединение производителей железнодорожной техники», ООО «Союз машиностроителей России». — М., 2008 — 2017. – URL: <http://ipem.ru/editions/tzd/>
12. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2017. — URL: http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id
13. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL: <http://www.lokom.ru/>