

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 16.07.2026 07:48:58
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d39cf7e5c5cedc078620bb

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Брянский филиал ПГУПС



УВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
И.Е.Мариненков
_____ 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО
ВИДАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

базовая подготовка среднего профессионального образования

Брянск
2026

Фонд оценочных средств по ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Разработчик ФОС:

Гомонова Н.А., преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Организация разработчик - Брянский филиал ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин

Протокол № 6 от « 13 » 05 2026 года

Председатель цикловой комиссии  Гомонова Н.А.

Рекомендовано на заседании Методического совета

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026 года

Председатель – зам. директора по УПР  Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим Советом

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026 года

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ), ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКИ	5
3	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ)	
3.1	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК. 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава).....	5
4	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
4.1	ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
4.2	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК. 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава).....	14
4.3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО Учебной практике УП 03.01.....	20
5	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	33

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

ФОС является частью учебно-методического обеспечения профессионального модуля. ФОС по профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и приобретенные компетенции.

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся на конкретном этапе обучения требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования, основной профессиональной образовательной программе. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.03 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 сформированность практического опыта, умений, знаний, общих и профессиональных компетенций:

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.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ), ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКИ

Проверка и оценка усвоения обучающимися учебного материала, сформированности умений и навыков являются необходимым компонентом процесса обучения. Это не только контроль результатов обучения, но и руководство познавательной деятельностью обучающихся на разных стадиях учебного процесса.

Проверка и оценка знаний должны удовлетворять определенным дидактическим требованиям: систематичность, регулярность проверки и контроля обязательны.

Оценка знаний носит индивидуальный характер. Каждый обучающийся должен знать, что оцениваются его знания, его умения и навыки.

Знания, умения и навыки проверяются и оцениваются с точки зрения выполнения материала, заложенного в учебной программе профессионального модуля. Качество усвоения содержания программ – основной критерий оценки знаний.

Проверяя и оценивая усвоение обучающимися теоретического и фактического материала, нужно видеть влияние получаемых знаний на общее и умственное развитие, на формирование качеств личности, на отношение к учебе. Проверка знаний помогает преподавателю видеть процесс развития обучающегося, процесс формирования умственных, моральных, эмоциональных и волевых качеств личности.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ)

3.1.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК. 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава)

Формы проверки знаний обучающихся:

УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений, обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. Шумилов, Ю. Ю. Разработка технологической документации по производству и ремонту подвижного состава : учебное пособие / Ю. Ю.

Шумилов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1947-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505238>

2. Актово-претензионная работа на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В. А. Болотин, Н. Г. Янковская, О. А. Конограй, Н. Ю. Егорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-7641-1961-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439538>
3. Копылова, Е. В. Технология разработки нормативно-технической документации : учебно-методическое пособие / Е. В. Копылова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-7339-2022-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398168> .
4. Организация фирменного и сервисного обслуживания : учебное пособие / В. В. Петроченко, В. Н. Ковалевский, А. В. Якименко [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-9642-0673-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507581>
5. Меркушев, С. В. Технологическая подготовка производства : учебное пособие / С. В. Меркушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1924-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505227> .
6. Наглядные пособия, шаблоны, стенды и плакаты.

Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Раздел 1 Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов подвижного состава.	1. Каковы основные функции ремонтного производства? 2. Каковы виды технического обслуживания и текущего ремонта э.п.с., выполняемые в локомотивных и моторвагонных депо и их назначение? 3. Что представляет собой ремонтный цикл для электропоездов, электропоездов?
Раздел 1 Тема 1.2. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей подвижного состава.	1. Что такое карта дефектации? 2. Порядок составления карты технологического процесса? 3. Для чего составляют карту эскизов?
Раздел 1 Тема 1.3. Технологическая документация.	1. Каковы условия работы электрических машин, устанавливаемых на электроподвижном составе? 2. Какие неисправности щеточного аппарата нарушают нормальную работу электрических машин? 3. Какова последовательность ремонта тяговых двигателей на поточной линии ремонта и какие средства механизации и автоматизации используются при их ремонте?
Раздел 1 Тема 1.4 Безопасное производство работ при техническом обслуживании и ремонте электроподвижного состава	1. Безопасное производство работ при техническом обслуживании и ремонте

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 60 минут.

При подготовке обучающийся может использовать следующие источники:

1. Шумилов, Ю. Ю. Разработка технологической документации по производству и ремонту подвижного состава : учебное пособие / Ю. Ю. Шумилов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-

- 1947-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505238>
2. Актово-претензионная работа на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В. А. Болотин, Н. Г. Янковская, О. А. Конограй, Н. Ю. Егорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-7641-1961-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439538>
3. Копылова, Е. В. Технология разработки нормативно-технической документации : учебно-методическое пособие / Е. В. Копылова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-7339-2022-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398168> .
4. Организация фирменного и сервисного обслуживания : учебное пособие / В. В. Петроченко, В. Н. Ковалевский, А. В. Якименко [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-9642-0673-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507581>
5. Меркушев, С. В. Технологическая подготовка производства : учебное пособие / С. В. Меркушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1924-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505227> .
- 6.

Критерии оценки самостоятельной работы

«5» «отлично» -в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» -в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Ремонт боковых опор кузова электровоза ВЛ-80т.
2. Осмотр и ремонт токоприемников.
3. Проверка колесной пары шаблонами.
4. Ремонт и испытание быстродействующего выключателя БВП-5.
5. Сборка и разборка автосцепки СА-3.
6. Испытание и регулировка ГВ после ремонта.
7. Ремонт автосцепного устройства.
8. Ремонт системы охлаждения трансформатора ОДЦЭ-5000/25.
9. Ремонт колесных пар.
10. Ремонт и испытания реле заземления РЗ-303.
11. Ремонт букс колесных пар. Сборка букс.
12. Ремонт и испытание дифференциальных реле.
13. Осмотр и ревизии буксовых узлов.
14. Ремонт и испытания реле перегрузки.
15. Условия работы электрических машин. Подготовка электрических машин к разборке.
16. Ремонт переходных и сглаживающих реакторов.
17. Технологический процесс смены бандажей колесных пар.
18. Методы поиска неисправностей.
19. Виды осмотров и освидетельствований колесных пар и их характеристики.
20. Предварительные испытания тяговых электродвигателей двигателей.
21. Одиночная замена колесно-моторного блока.
22. Технология ремонта электропневматических контакторов.
23. Ремонт рессорного подвешивания.
24. Технология ремонта щелочных аккумуляторных батарей.
25. Ремонт гидравлических гасителей колебаний.
26. Ремонт, регулировка и испытание тяговых реле (ТРТ).
27. Ремонт люлечного подвешивания электровозов ВЛ-10, ВЛ-80с.
28. Способы отыскания неисправностей в цепях управления электроподвижного состава.

29. Неисправности диодов и их причины. Ремонт выпрямительных установок.
30. Ремонт контроллера машиниста КМЭ-70.
31. Виды технических ремонтов и их краткая характеристика.
32. Ремонт и проверка главного контроллера ЭКТ-8Ж.
33. Основные понятия о износах и повреждениях электроподвижного состава.
34. Контрольные испытания тяговых двигателей.
35. Методы снижения износа подвижного состава.
36. Технология ремонта реверсоров и тормозных переключателей ПКД-142.
37. Осмотр, обмер и дефектоскопия деталей электроподвижного состава.
38. Технология ремонта электромагнитных контакторов.
39. Восстановление изношенных поверхностей. Упрочнение деталей.
40. Технологический процесс ревизии трансформатора без выемки активной части.
41. Ремонт колесно-моторных блоков.
42. Сушка и пропитка обмоток тяговых двигателей.
43. Ремонт якорей и роторов.
44. Ремонт групповых переключателей цепей управления.
45. Проверка целостности обмотки якоря. Выявление межвиткового замыкания в обмотке якоря индукционным методом.
46. Ремонт электрической проводки.
47. Ремонт щеткодержателей и их кронштейнов.
48. Маркировка диодов и правила их замены.
49. Ремонт остовов, статоров и полюсов.
50. Прядок отыскания неисправностей в цепях управления.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в приложении 1 - Методические указания по проведению практических занятий по междисциплинарному курсу.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия №1 – Научиться практически проверять технические данные щеткодержателя и регулировка нажатия пальцев на щетки.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее:

1. Шумилов, Ю. Ю. Разработка технологической документации по производству и ремонту подвижного состава : учебное пособие / Ю. Ю. Шумилов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1947-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505238>
2. Актово-претензионная работа на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В. А. Болотин, Н. Г. Янковская, О. А. Конограй, Н. Ю. Егорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-7641-1961-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439538>
3. Копылова, Е. В. Технология разработки нормативно-технической документации : учебно-методическое пособие / Е. В. Копылова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-7339-2022-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398168> .
4. Организация фирменного и сервисного обслуживания : учебное пособие / В. В. Петроченко, В. Н. Ковалевский, А. В. Якименко [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-9642-0673-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507581>
5. Меркушев, С. В. Технологическая подготовка производства : учебное пособие / С. В. Меркушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1924-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505227> .
6. Наглядные пособия узлов локомотива на учебном полигоне, мерительный инструмент и шаблоны.

Критерии оценки практического занятия

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

Примерные задания

1. Определение исправности щеткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щетки.
2. Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий.
3. Комплектование полупроводниковых вентилях в плечи выпрямительного блока. Проверка исправности блока.
4. Проверка ЭКГ-8 (электровозного контроллера главного) после ремонта.
5. Проверка (КСП) силового контроллера электропоезда после ремонта.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

Курсовой проект проводится с целью систематизации знаний и умений обучающихся по междисциплинарному курсу МДК. 03.01. Разработка технологических процессов и технологической документации (по видам подвижного состава железных дорог). Его выполнение позволяет получить следующий практический опыт:

- проектировать производственные (социальные, юридические и т.п.) процессы или их элементы;
- осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
- разрабатывать мероприятия для решения поставленных в курсовой работе /курсовом проекте задач.

Курсовой проект (работа) состоит из графической части (чертежей) и расчётно-пояснительной записки. Содержанием курсового проекта может быть технико-экономический анализ сравнения вариантов инженерно-технических решений; составление схемы сооружения; разработка и расчет конструкций сооружений, машин, аппаратов, станков; организация планирования и управления производством. Задания для курсового проекта (работы) индивидуальные.

1. Шумилов, Ю. Ю. Разработка технологической документации по производству и ремонту подвижного состава : учебное пособие / Ю. Ю. Шумилов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1947-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505238>
2. Актово-претензионная работа на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В. А. Болотин, Н. Г. Янковская, О. А. Конограй, Н. Ю. Егорова. —

Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-7641-1961-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439538>

3. Копылова, Е. В. Технология разработки нормативно-технической документации : учебно-методическое пособие / Е. В. Копылова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-7339-2022-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398168> .
4. Организация фирменного и сервисного обслуживания : учебное пособие / В. В. Петроченко, В. Н. Ковалевский, А. В. Якименко [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-9642-0673-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507581>
5. Меркушев, С. В. Технологическая подготовка производства : учебное пособие / С. В. Меркушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1924-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505227> .
6. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2019. — URL:
7. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL:
8. Интернет-ресурсы.

Критерии оценки

«5» «отлично» - выставляется при выполнении курсового проекта (работы) в полном объеме; используется основная литература по проблеме, проект отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлен с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

«4» «хорошо» - выставляется при выполнении курсового проекта(работы) в полном объеме; проект отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлен с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.

«3» «удовлетворительно» - выставляется при выполнении курсового проекта(работы) в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

«2» «неудовлетворительно» - выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

Примерные темы курсовых проектов (работ)

1. Технология ремонта колесной пары
2. Технология ремонта роликовой буксы
3. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания
4. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя
5. Технология ремонта рамы тележки
6. Технология ремонта автосцепки СА-3 ремонта. Технология ремонта кузова
7. Технология ремонта рамы кузова
8. Технология ремонта контроллера машиниста.
9. Технология ремонта токоприемника
10. Технология ремонта тягового трансформатора.
11. Технология ремонта главного выключателя. Технология ремонта быстродействующего контактора

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 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
УП.03.01 Учебная практика		Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль	Экзамен квалификационный	

--	--

4.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК. 03.01 Разработка технологических процессов и технологической документации (по видам подвижного состава железных дорог).

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.

2. Время аттестации: На проведение аттестации отводится 45 минут.

3. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации может носить комплексный характер и включать в себя:

- результаты выполнения аттестационных заданий;
- оценку портфолио;
- прочие достижения обучающегося.

4. Критерии оценки.

5 «отлично»: ответ дан в полном объеме без ошибок; высокая степень ориентированности в материале.

4 «хорошо»: ответ дан в полном объеме с единичными (не более двух) ошибками; хорошая степень ориентированности в материале.

3 «удовлетворительно»: ответ дан в полном объеме с тремя или более ошибками; удовлетворительная степень ориентированности в материале.

2 «неудовлетворительно»: ответ дан не в полном объеме и (или) с принципиальными ошибками; низкая степень или полное отсутствие ориентированности в материале.

5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета:

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.

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.

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

Учебная литература:

1. Шумилов, Ю. Ю. Разработка технологической документации по производству и ремонту подвижного состава : учебное пособие / Ю. Ю. Шумилов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1947-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505238>
2. Актово-претензионная работа на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В. А. Болотин, Н. Г. Янковская, О. А. Конограй, Н. Ю. Егорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 74 с. — ISBN 978-5-7641-1961-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439538>
3. Копылова, Е. В. Технология разработки нормативно-технической документации : учебно-методическое пособие / Е. В. Копылова, Е. Г. Хомутова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 175 с. — ISBN 978-5-7339-2022-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398168> .
4. Организация фирменного и сервисного обслуживания : учебное пособие / В. В. Петроченко, В. Н. Ковалевский, А. В. Якименко [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-9642-0673-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507581>
5. Меркушев, С. В. Технологическая подготовка производства : учебное пособие / С. В. Меркушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1924-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/505227> .
6. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2019. — URL:
7. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2019. — URL:
8. Интернет-ресурсы.

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

УП.03.01 Учебная практика

1. Описание

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по учебной 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

(название филиала, структурного подразделения)

П О Р Т Ф О Л И О П О У Ч Е Б Н О Й П Р А К Т И К Е

УП. XX.XX _____

(название из учебного плана)

(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от образовательной организации

(Ф.И.О. руководителя практики)

Город – место нахождения филиала

год

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Индивидуальное задание на учебную практику.
2. Дневник учебной практики.
3. Отчет по учебной практике и о выполнении индивидуального задания.
4. Аттестационный лист.

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

Председатель _____/Фамилия И.О.

_____ / _____ /
подпись ФИО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

(название филиала, структурного подразделения)

ДНЕВНИК

учебной практики

УП.ХХ.ХХ _____

Специальность _____

Группа _____

Обучающийся _____

Город – место нахождения филиала

год

[illegible]

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

(название филиала, структурного подразделения)

ОТЧЕТ
по учебной практике
и о выполнении индивидуального задания

УП.ХХ.ХХ _____

Специальность _____

Группа _____

Обучающийся _____

Город – место нахождения филиала
год.

[illegible]

* Включает в себя материалы, обозначенные в индивидуальном задании и обязательные для выполнения. Оформляется в соответствии с требованиями к Текстовым документам.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, typical of standard notebook or school paper. The lines are thin and consistent in thickness. There are no margins, text, or other markings present on the page.

* Может содержать текстовый материал, фотоматериалы в соответствии с заданием руководителя практики индивидуальным для каждого обучающегося.

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

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Обучающийся

№	Компетенция	Освоил / Не освоил
ОК XX.		
...		
ПК. X.X		
...		

**Характеристика обучающегося
по формированию и освоению общих и профессиональных компетенций
в период прохождения учебной практики**

Оценка выполненных работ: _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель практики от образовательной организации

 /

Подпись ФИО

специальности XX.XX.XX Наименование специальности
с требованиями инструкции по охране труда при проведении уч
практики

При организации практической подготовки обучающиеся и работники образовательной организации обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

ИОТ-ПГУПС-088-22

[illegible]

Инструктаж провел

/

/

(Ф.И.О.)

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 %).

5. 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 0.5 астрономического часа, на подготовку – 20 минут .

3. План варианта

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)	Экзаменационные материалы для проведения квалификационного экзамена по ПМ 03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Очная форма обучения	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора филиала по УПР _____ И. Е. Мариненков
Брянский филиал ПГУПС 20_/20_учебный год		Председатель цикловой комиссии _____ Н.А. Гомонова
ВАРИАНТ №1		
Текст задания: 1. Технология ремонта боковых опор кузова электровоза ВЛ-80т. 2. Составить карту технологического процесса ремонта токоприемника.		
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций ПК 3.1.; 3.2. ОК1,2,4,9. Условия выполнения: 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться: узлами тягового подвижного состава учебного полигона, плакатами и схемами данного узла локомотива при необходимости измерительным инструментом или шаблонами. 3. Максимальное время выполнения задания: 20 минут.		

4. 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 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	Практическое занятие
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	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 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Практическое занятие

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Практическое занятие
-------	---	---	----------------------

1. 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 противоотностных 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.