

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 16.07.2026 07:48:38
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5ccdc0486d0bb

**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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО
РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

базовая подготовка среднего профессионального образования

Брянск
2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту подвижного состава разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55.

Организация разработчик - Брянский филиал ПГУПС

Организация разработчик - Брянский филиал ПГУПС

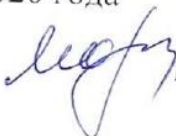
Одобрено на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
3	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	6
3.1	МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК. 04.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.....	6
3.2	ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	7
4.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	13
4.1	ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	13
4.2	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 04.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	13
4.3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПП.04.01ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	16
5	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО	19

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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состава обучающийся должен обладать следующими 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, общих и профессиональных компетенций:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
ПО 1	<i>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</i>
ПО 2	<i>разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов</i>
ОК 01	<i>понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i>
ОК 02	<i>организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</i>

ОК 03	<i>принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</i>
ОК 04	<i>осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</i>
ОК 06	<i>работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</i>
ОК 07	<i>брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</i>
ОК 08	<i>самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</i>
ОК 09	<i>ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</i>
ПК 4.1.	<i>подготовка к техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта</i>

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

3.1 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК 04.01. Организация и выполнение работ по профессии слесарь по ремонту подвижного состава.

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.

Формы проверки знаний обучающихся представлены ниже.

3.2 Перечень оценочных средств

№ п/п	Формы оценивания	Общая характеристика формы оценивания	Способ представления формы оценивания в фонде оценочных средств
1	2	3	4
1	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать способность студента интегрировать знания и умения из различных областей, аргументировать собственную точку зрения, оценивать качество работы своей и других.	Комплект разноуровневых задач и заданий. Критерии и шкалы оценивания.
2	Устный опрос	Цель устного опроса – оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической и диалогической речью, уровень развития мышления. Обучающая функция устного опроса состоит в выявлении вопросов, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену, и определении способов коррекции пробелов в знаниях и умениях студентов. Устный опрос может осуществляться в различных видах (индивидуальный, групповой, фронтальный, комбинированный)	Тема опроса. Вопросы для индивидуального опроса. Критерии оценки ответа. Шкала оценивания.
3	Собеседование	Специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., которые изучались как на занятиях, так и в процессе самостоятельной работы.	Тема собеседования, вопросы собеседования. Критерии оценки результатов собеседования.
4	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской, научной или профессиональной задачи.	Темы докладов, сообщений. Требования к структуре. Критерии оценки. Шкала оценивания.

5	Зачёт	Форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с ОПОП. Оценка, выставляемая за зачёт, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/«не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).	Тема зачета. Тип оценки за зачёт. Критерии оценки. Образец зачетной ведомости.
6	Письменный опрос	Письменный ответ – важнейший способ точного, лаконичного, связного изложения мысли, собственной точки зрения. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практическим занятиям, отчеты по учебно-исследовательской работе студентов.	Варианты заданий
7	Диктант	Диктант (терминологический, понятийный, технический и пр.) – это перечень вопросов, на которые необходимо дать краткие письменные ответы. Время на ответы ограничено, поэтому вопросы заданий должны быть однозначно понимаемыми, просто и четко сформулированными.	Перечень вопросов и эталоны ответов. Критерии и шкала оценивания.
8	Контрольная работа	Письменные контрольные работы – одно из средств опроса, которое осуществляется с целью проверки знаний всех студентов по данной теме; стимулирования непрерывной систематической работы студентов; формирования умений в письменном виде сжато излагать материал. Различают несколько видов контрольных работ: обязательные, домашние, текущие, экзаменационные, практические, фронтальные и индивидуальные. Контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля) и содержат задания различных типов и уровней сложности. Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.	Темы контрольных работ. Варианты заданий. Критерии оценки выполнения заданий. Шкала оценивания. Эталоны ответов.
9	Самостоятельная работа	Небольшая по времени (15-20 минут) письменная проверка знаний и умений обучающихся по небольшой (ещё не пройденной до конца) теме курса. Основная цель самостоятельной работы – проверка усвоения способов решения учебных задач; осознания понятий; ориентировки в конкретных закономерностях, принципах, правилах.	Темы самостоятельных работ. Варианты заданий. Критерии оценки выполнения заданий. Шкала оценивания. Эталоны

		Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе становления умения и навыка, то она не оценивается отметкой. Вместо неё даётся аргументированный анализ работы студентов, который проводится совместно с ними. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой.	ответов.
10	Тест	Педагогический тест определяется как система параллельных стандартизированных заданий равномерно возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся. По степени однородности задач тесты делятся на: <i>гомогенные</i> , предназначенные для контроля знаний и умений по одной дисциплине; <i>гетерогенный</i> , предназначенный для измерения уровня подготовленности по нескольким учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.	Образцы и варианты тестовых заданий. Критерии оценки. Шкала оценивания. Формы оценочных листов.
11	Конспекты	Конспекты статей , параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: студент должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда студент сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами. Конспект доклада (реферата), лекции , прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.	Темы, разделы, главы. Подлежащие конспектированию. Требования к форме составления конспекта. Шкала оценивания.
12	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать широкий спектр общих и профессиональных умений, способность студента интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, творчески подходить к решению поставленных задач. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий. Требования и макеты оформления результатов работы. Критерии оценки. Шкала оценивания.
13	Практические задания	Практическое задание - это задание, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия, четкое и ясное задание по конкретной предметной области, требующее однозначно определяемого ответа или выполнения определенного алгоритма действий.	Инструкционные карты для проведения практического занятия.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

УСТНЫЙ ОПРОС

1. Описание

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 30 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники: *схемы, плакаты, вычислительную технику.*

2. 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.

3. Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Раздел 1. Организация и выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту подвижного состава Тема 1.1. Принципы технологии ремонта электроподвижного состава	1. <i>Условия работы электроподвижного состава.</i> 2. <i>Виды и причины износов деталей.</i> 3. <i>Методы снижения износов.</i> 4. <i>Смазочные материалы.</i> 5. <i>Планово- предупредительная система технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава.</i> 6. <i>Ремонтный цикл.</i>

	<i>Периодичность ремонта.</i> 7. <i>Технология очистки и применяемое оборудование.</i> 8. <i>Измерительный инструмент, приспособления и приборы.</i> 9. <i>Способы восстановления изношенных поверхностей.</i> 10. <i>Ответственность локомотивной бригады за сохранность ЭПС.</i>
--	---

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС

1. Описание

Письменный 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 45 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники: *схемы, плакаты, вычислительную технику.*

2. Критерии оценки письменных ответов

«5» «отлично» - в 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 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, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

3. Примерные задания

Раздел/Тема	Задания
Раздел 1. Организация и выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту подвижного состава Тема 1.2. Технология ремонта механической части электроподвижного состава.	Вариант – 1 1. Характерные износы и возможные повреждения, меры их предупреждения. 2. Техника безопасности при ремонте механической части. Вариант – 2 1. Основные износы и повреждения механического оборудования. 2. Краткая характеристика нагрузок, действующих на кузов. Вариант – 3 1. Износы и повреждения деталей кузова. 2. Технология ремонта боковых опор, противоразгрузочных устройств. Вариант – 4 1. Материалы, применяемые при окраске деталей электроподвижного состава. 2. Нанесение знаков и надписей. Вариант – 5 1. Характерные износы и повреждения деталей и поглощающего аппарата. 2. Виды и периодичность осмотра и ремонта автосцепных устройств.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

Оценка освоения профессионального модуля предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации по семестрам					
	1	2	3	4	5	6
МДК 04.01					Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет
Производственная практика						Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль	Экзамен (квалификационный) (6 семестр)					

4.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 04.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ 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 (ЗАЧЕТ)

1. **Условия аттестации:** аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала.

2. **Время аттестации:** На проведение аттестации отводится 1 академический час.

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. Какие методы очистки деталей включает в себя механическая очистка.
2. Перечислите основные способы очистки деталей.
3. Какие методы очистки деталей включает в себя механическая очистка.
4. Что такое диагностика и какие этапы она имеет?
5. Что такое неразрушающий контроль?
6. Назовите методы диагностики.
7. Что такое дефект?
8. Осмотр, обмер и дефектация деталей.
9. Дайте пояснение наружному и внутреннему дефекту детали.
10. Что такое износ детали?
11. Перечислите виды износа детали.
12. Что понимают под термином надежность узла (детали)?
13. Что понимают под термином безотказность узла (детали)?
14. Что понимают под термином ремонтпригодность узла (детали)?
15. Что понимают под термином ремонт узла (детали)?
16. Основные варианты ТО и ремонта локомотивов.
17. Виды технических обслуживаний и ремонтов ЭПС.
18. Проверить автосцепку СА-3 шаблоном 940р.
19. Основные износы и повреждения колесных пар локомотива.
20. Проверить колесную пару шаблоном УТ-1
21. Проверить колесную пару толщиномером и абсолютным шаблоном.
22. Что такое неразрушающий контроль.
23. Техническая диагностика: средства диагностики и требования предъявляемые к ним.
24. Назовите методы диагностики.
25. Порядок формирования колесной пары.
26. Дайте пояснение наружному и внутреннему дефекту детали.
27. Определение неисправностей и методы ремонта рессорного подвешивания
28. Регулировка форсунки песочницы.
29. Осмотр и ремонт деталей тележки без разборки.
30. Освидетельствование колесных пар.

Литература для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету (зачету):

1. Оганьян Э.С. Основы механики тягового подвижного состава : учебное пособие — Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 120 с. электронный доступ ISBN 978-5-9729-2347-2 : URL: <http://e.lanbook.com/499688/>.

2. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 216 с.— Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : Режим доступа: URL: <http://umczdt.ru/books/37/251706/>.

3. Серебряков, А. С. Техническая диагностика подвижного состава. Контроль главной изоляции тяговых электродвигателей — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с..

4. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровазов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. —Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280417/>

5. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава : учебное пособие составили Е.Н. Кузьмичев (и др.). — Хабаровск : ДВГУПС, 2024. — 99 с. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506856>

6. Сазыкин Г.В. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива. Электровазы ВЛ80С и ЭП1М: учебное пособие для СПО — Москва : издательство ЮРАЙТ, 2024. — 384 с. —Текст : электронный — URL: <https://uuait.ru/books/556304/>

7. Лапицкий, В. Н. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда) : учебное пособие / В. Н. Лапицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/962/260712/>.

8. Производство и ремонт подвижного состава. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава : учебное пособие / составители Е. Н. Кузьмичев, Д. Н. Никитин. — 2-е изд., — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 146 с.

9. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 216 с.— Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : Режим доступа: URL: <http://umczdt.ru/books/37/251706/>

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПП.04.01 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 письменной работы

На проведения дифференцированного зачета отводится 45 минут.

На дифференцированном зачете обучающиеся могут использовать: *схемами, плакатами, вычислительной техникой*

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.

1. Проверить автосцепку СА-3 шаблоном 940р.
2. Проверить колесную пару шаблоном УТ-1.
3. Проверить колесную пару абсолютным шаблоном.
4. Проверить колесную пару проходным шаблоном и толщиномером.
5. Определение неисправностей и методы ремонта буксового узла.
6. Порядок разборки (сборки) автосцепки СА-3.
7. Осмотр люлочного подвешивания, гидравлических и фрикционных гасителей при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.
8. Проверка состояния колесно-моторного блока при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.
9. Проверка работы системы пескоподачи электровоза ВЛ80. Регулировка форсунки песочницы.
10. Проверка состояния механической части локомотива при выполнении технического осмотра в объеме ТО-1.
11. Осмотр люлочного подвешивания, гидравлических и фрикционных гасителей при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.

12. Проверка состояния колесно-моторного блока при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.
13. Проверка состояния механической части локомотива при выполнении технического осмотра в объеме ТО-1.
14. Осмотр и ремонт деталей тележки без разборки.
15. Внешним осмотром проверить общее состояние экипажной части локомотива. Сделать заключение о готовности локомотива к дальнейшей эксплуатации.
16. Внешним осмотром проверить общее состояние колесной пары подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить колесную пару шаблоном УТ-1. Сделать заключение о пригодности колесной пары к дальнейшей эксплуатации.
17. Внешним осмотром проверить общее состояние колесной пары подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить колесную пару толщиномером и абсолютным шаблоном. Сделать заключение о пригодности колесной пары к дальнейшей эксплуатации.
18. Внешним осмотром проверить общее состояние автосцепного устройства подвижного состава с определением характерных неисправностей. Порядок разборки (сборки) автосцепки.
19. Внешним осмотром проверить общее состояние автосцепного устройства подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить автосцепку СА-3 шаблоном 940р. Сделать заключение о пригодности автосцепки к дальнейшей эксплуатации.

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 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по ремонту подвижного состава проводится с целью проверки готовности обучающегося к выполнению вида деятельности: *ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА*. Спецификацией устанавливается состав оценочных средств, используемых при организации экзамена (квалификационного) по ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по ремонту подвижного состава.

2. Время аттестации: на проведение аттестации отводится 8 астрономических часов, на подготовку – 45 минут (1 акад. час).

3. План варианта: 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос

Одно практическое задание на проверку освоения ПК4.1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК9; предоставление портфолио для проверки сформированности ОК1; ОК4; ОК5.

Варианты заданий для проведения экзамена квалификационного:

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)	Экзаменационные материалы для проведения квалификационного экзамена по ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по ремонту подвижного состава.	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора филиала по УПР И. Е. Мариненков
Брянский филиал ПГУПС 2025/2026 учебный год	23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» Очная форма обучения 3 курс 6 семестр	Председатель цикловой комиссии Н.А. Гомонова

ВАРИАНТ 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций ПК4.1, ПК4.2., ОК 1-9.

Условия выполнения:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: узлами тягового подвижного состава учебного полигона, плакатами и схемами данного узла локомотива при необходимости измерительным инструментом или шаблонами.

Время выполнения задания: **60 минут.**

Текст задания:

Внешним осмотром проверить общее состояние колесной пары подвижного состава с определением характерных неисправностей. Проверить колесную пару толщиномером и абсолютным шаблоном.

Дополнительные вопросы:

Какие методы очистки деталей включает в себя механическая очистка.

Преподаватель _____ / _____ /

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)	Экзаменационные материалы для проведения квалификационного экзамена по ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по ремонту подвижного состава.	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора филиала по УПР И. Е. Мариненков
Брянский филиал ПГУПС 2025/2026 учебный год	23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» Очная форма обучения 3 курс 6 семестр	Председатель цикловой комиссии Н.А. Гомонова

ВАРИАНТ №2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций ПК4.1, ПК4.2., ОК 1-9.

Условия выполнения:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: узлами тягового подвижного состава учебного полигона, плакатами и схемами данного узла локомотива при необходимости измерительным инструментом или шаблонами.

Время выполнения задания: **60 минут.**

Текст задания:

Проверка состояния колесно-моторного блока при проведении технического осмотра в объеме ТО-2.

Дополнительные вопросы:

Назначение и цель проведения ультразвуковой диагностики.

Преподаватель _____ / _____ /

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)	Экзаменационные материалы для проведения квалификационного экзамена по ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по ремонту подвижного состава.	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора филиала по УПР И. Е. Мариненков
Брянский филиал ПГУПС 2025/2026 учебный год	23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» Очная форма обучения 3 курс 6 семестр	Председатель цикловой комиссии Н.А. Гомонова

ВАРИАНТ 3

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций ПК4.1, ПК4.2., ОК 1-9. Условия выполнения: Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться: <u>узлами тягового подвижного состава учебного полигона, плакатами и схемами данного узла локомотива при необходимости измерительным инструментом или шаблонами.</u> Время выполнения задания: 60 минут. Текст задания: Проверка состояния механической части локомотива при выполнении технического осмотра в объеме ТО-1. Дополнительные вопросы: Назначение и цель проведения магнитной дефектоскопии.

Преподаватель _____ / _____ /

4. В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания
ПК 4.1. Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта	Выбор запасных частей, инструментов и материалов. Проверка работоспособности слесарного инструмента Выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии с установленными качествами. Выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления. Выполнять работы по продувке секций холодильника.	--продемонстрированы хорошие знания по номенклатуре конструкторско-технической и технологической документации; -правильно и грамотно заполнена конструкторско-техническая и технологическая документация; - продемонстрировано умение читать чертежи и схемы; -эффективно используется ПЭВМ при составлении технологической документации;	<i>Практические задания №1-25</i> <i>Теоретические вопросы №1-25</i>

	<i>Выполнять работы по снятию подвагонного ограждения.</i> <i>Выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями.</i> <i>Наименование и назначение применяемых деталей подвижного состава.</i> <i>Технология и применяемые инструменты при механической обработке несложных деталей в объеме, необходимом для выполнения работ.</i>		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<i>- изложение сущности перспективных технических новшеств</i>	<i>-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики;</i> <i>-наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах;</i> <i>- наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.</i>	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</i> <i>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных</i>	<i>-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики;</i> <i>-наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства,</i>	

	<i>задач</i>	олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</i>	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</i>	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	в	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		- проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по	

		специальности, спортивных соревнований, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в профессиональной области	-наличие документов, подтверждающих успешное освоение МДК, прохождения производственной практики, т.е. положительные оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», положительное заключение по итогам практики; -наличие грамот и дипломов за призовые места в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, студенческих научных конференциях по специальности, спортивных соревнованиях, различных конкурсах и смотрах; - наличие публикаций в научных сборниках, журналах; творческие работы.	

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

1. Оганьян Э.С. Основы механики тягового подвижного состава : учебное пособие — Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 120 с. электронный доступ ISBN 978-5-9729-2347-2 : URL: <http://e.lanbook.com/499688/>.

2. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021.— 216 с.— Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : Режим доступа: URL: <http://umczdt.ru/books/37/251706/>.

3. Серебряков, А. С. Техническая диагностика подвижного состава. Контроль главной изоляции тяговых электродвигателей — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с..

4. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов, Ю. В. Рязанцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с.

5. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280417/>

6. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава : учебное пособие составили Е.Н. Кузьмичев (и др.). — Хабаровск : ДВГУПС, 2024. — 99 с. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506856>

7. Сазыкин Г.В. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива. Электровозы ВЛ80С и ЭП1М: учебное пособие для СПО — Москва : издательство ЮРАЙТ, 2024. — 384 с. —Текст : электронный — URL: <https://uuait.ru/books/556304/>

8. Лапицкий, В. Н. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда) : учебное пособие / В. Н. Лапицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/962/260712/>.

9. Кушнирук, А. С. Информационные технологии при эксплуатации, ремонте и обслуживании локомотивов : учебное пособие / А. С. Кушнирук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2022. — 121 с. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179428>

10. Производство и ремонт подвижного состава. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава : учебное пособие / составители Е. Н. Кузьмичев, Д. Н. Никитин. — 2-е изд., — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 146 с.

11. Зорохович А.Е., Крылов С.С. Основы электротехники для локомотивных бригад. Учебник для техн. школ. – 2-е изд. перераб. и доп. М.: Альянс, 2021. – 416с.:ил, табл.

12. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475384>

13. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 216 с.— Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : Режим доступа: URL: <http://umczdt.ru/books/37/251706/>