

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 11.12.2025 08:25:15  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение к ОПОП-ППСЗ  
специальности 23.02.06  
Техническая эксплуатация  
жд подвижного состава  
железных дорог

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский государственный университет путей сообщения»  
(ПривГУПС)

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности

**23.02.06 «Техническая эксплуатация жд подвижного состава  
железных дорог»  
(вагоны)**

среднего профессионального образования  
(базовая подготовка)

Год начала подготовки по ППСЗ 2022  
заочная форма обучения  
на базе среднего общего образования

2025

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник пассажирского вагонного  
депо Киров Горьковского филиала АО  
"Федеральная пассажирская компания"



Н.Ф. Потапов

2025 г.

**Вид государственной итоговой аттестации – государственный экзамен.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский государственный университет путей сообщений» в 2026 году настоящая программа разработана в соответствии со следующими документами:

– порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 08.11.2021г № 800 (с изм. №37 от 19.012023г) (в актуальной редакции),

– приказом ФГБ ОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения» (ПривГУПС) от \_\_\_\_\_.2026г № \_\_\_\_ «О составе государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО и апелляционной комиссии в филиале ПривГУПС в 2026году»,

– приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от \_\_\_\_\_ 2026г. № \_\_\_\_ «Об утверждении председателей государственных экзаменационных комиссий образовательных организаций, находящихся в ведении Федерального агентства железнодорожного транспорта».

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровню и качеству подготовки специалиста среднего звена Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части требований к содержанию и уровню подготовки выпускников и дополнительным требованиям филиала по данной специальности.

Государственная итоговая аттестация выпускников состоит из государственного экзамена по специальности, который должен учитывать общие требования к выпускнику, охватывать минимальное содержание совокупности профессиональных модулей, предусмотренные ФГОС СПО по данной специальности. К государственному экзамену допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по основной профессиональной образовательной программе, и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позже чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Реализуемые компетенции в ходе государственной итоговой аттестации:

Компетентностные требования к профессиональной подготовке выпускников - техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

*Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:*

- ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)
- ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
- ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
- ПК 2.1 Управлять планированием и организацией производственных работ коллективом исполнителей с соблюдением норм безопасных условий труда
- ПК 2.2 Распределять работников по рабочим местам и определять им производственные задания
- ПК 2.3. Оценивать и обеспечивать экономическую эффективность производственного процесса, как в целом, так и на отдельных этапах
- ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.
- ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов жд подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.
- ПК 4.1 Выполнять работы по техническому осмотру контейнеров для перевозки грузов железнодорожном транспортом, вагонов на грузовых сортировочных и участковых жд станциях
- ПК 4.2 Выполнять техническое обслуживание и текущий безотцепочный ремонт грузовых и пассажирских вагонов на сортировочных, грузовых и участковых жд станциях

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена установлен Государственными требованиями по специальности 23.02.06 "Техническая эксплуатация жд подвижного состава железных дорог" и соответствует - 4 неделям стажировки (практика квалификационная) и 4 неделям государственной итоговой аттестации.

В период подготовки к государственному экзамену проводятся консультации по программе ГИА, на которые выделяется до 8 часов на учебную группу из общего бюджета времени, отводимого на консультации.

Содержание государственного экзамена включает в себя:

- теоретические вопросы по дисциплинам и междисциплинарным курсам учебного плана в форме тестирования в системе Moodle:

*Охрана труда*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Механическая часть вагонов*

*МДК 01.02.Эксплуатация жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов*

*Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Электрические машины*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Автоматические тормоза вагонов*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Электрические аппараты и цепи вагонов*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Электронные преобразователи и электропривод вагонов*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Холодильные машины и установки кондиционирования*

*МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)*

*Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов*

*МДК.01.02. Эксплуатация жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов*

*Техническая эксплуатация пассажирских вагонов*

*МДК.03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (вагоны)*

- практические задачи по дисциплинам, включенными в программу государственного экзамена и практические задания на учебном полигоне.

Программа государственного экзамена разрабатывается преподавателями филиала совместно со специалистами Дирекции инфраструктуры Горьковской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» и рассматривается на цикловой комиссии.

По окончании проведения государственного экзамена выставляется комплексная оценка по результатам ответа.

В критерии оценки уровня подготовки студента по специальности входят:

- степень усвоения студентом материала, предусмотренного учебными дисциплинами и профессиональными модулями;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических работ;
- уровень знаний и умений, практического опыта, позволяющих решать ситуационные (профессиональные) задачи;
- обоснованность, четкость и лаконичность изложения ответов.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Государственный экзамен проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

-ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

2. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

3. После окончания государственной итоговой аттестации комиссия составляет отчёт о работе, в отчёте государственной экзаменационной комиссии должна быть отражена следующая информация:

- качественный состав комиссии;
- характеристика общего уровня подготовки специалиста среднего звена;

- количество дипломов с отличием;
- анализ результатов государственной итоговой аттестации (прилагается к годовому отчёту филиала);
- недостатки в подготовке специалиста среднего звена;
- выводы и предложения.

4. Выполненные обучающимися листы ответа хранятся после выпуска в филиале не менее пяти лет.

5. Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов испытаний, включенных в ГИА.

6. Обучающемуся, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные ФГОС виды аттестационных испытаний, входящих в ГИА, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

11. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации (в ред. Приказа Минпросвещения РФ [от 19.01.2023 N 37](#)).

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники), не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА

соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами , полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК и письменные ответы выпускника.

Далее решение принимает апелляционная комиссия, сформированная приказом по университету.

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

### Перечень теоретических вопросов по дисциплинам, междисциплинарным курсам, включенных в программу государственного экзамена

#### Охрана труда

1. Охрана труда – понятие, определение.
2. Обязанности работодателя в области охраны труда (ст.212 ТК РФ)
3. Обязанности работника в области охраны труда (ст.214 ТК РФ)
4. Как подразделяются несчастные случаи на производстве по степени их тяжести? Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
5. Несчастный случай на производстве – это...(определение). Порядок расследования группового несчастного случая.
6. Вводный инструктаж. Порядок и сроки проведения.
7. Первичный инструктаж. Порядок и сроки проведения.
8. Повторный инструктаж. Порядок и сроки проведения.
9. Внеплановый инструктаж. Порядок и сроки проведения.
10. Целевой инструктаж. Порядок и сроки проведения.
11. Стажировка. Порядок и сроки проведения.
12. Какой инструктаж проводится с работниками при ликвидации аварий?
13. Виды контроля за состоянием охраны труда.
14. Комплексная система оценки состояния охраны труда в Дирекции тяги (КСОТ-П). Цели и задачи. Контрольные листы №1, №2
15. Комплексная система оценки состояния охраны труда. Порядок проведения контроля по КСОТ-П. Периодичность проведения. Бланк КСОТ-П.
16. Комплексная система оценки состояния охраны труда в Дирекции тяги (КСОТ-П). Перечень опасностей (понятие «опасность», «предупреждение», «внимание», «микротравмы», «отсутствие нарушений»)
17. Первичные средства пожаротушения: назначение, применение.
18. Правила тушения пожара с применением порошкового огнетушителя типа ОП.
19. Правила тушения пожара с применением углекислотного огнетушителя типа ОУ.
20. Обязанности машиниста по принятию мер к остановке поезда при обнаружении пожара на локомотиве или в составе поезда.
21. Обязанности машиниста по принятию мер к остановке поезда при обнаружении пожара на локомотиве или в составе поезда на электрифицированном участке.
22. Обязанности машиниста при возникновении пожара на электровозе.
23. Обязанности машиниста при возникновении пожара на тепловозе.
24. Порядок проведения спецоценки условий труда. Вредные и (или) опасные факторы производственной среды.
25. Порядок проведения спецоценки условий труда. Классификация условий труда.

26. Параметры микроклимата в производственном помещении. Приборы для определения температуры, влажности воздуха.
27. Параметры микроклимата в производственном помещении. Приборы для определения скорости движения воздуха.
28. Параметры микроклимата. Понятие оптимальных и допустимых величин показателей микроклимата (в т.ч., холодного и теплого периодов года).
29. Параметры микроклимата в производственном помещении. Как влияют неблагоприятные микроклиматические условия на организм человека.
30. Меры безопасности при проходе по железнодорожным путям станций и перегонов.
31. Требования к сигнальной одежде работников, выполняющих работы на железнодорожных путях. Требования к маршрутам служебного прохода по станциям.
32. Порядок пользования мультимедийными устройствами (телефонами, плеерами) при нахождении на железнодорожных путях.
33. Что является для работника, находящегося на железнодорожных путях, информацией о приближении поезда?
34. Система информации «Человек на пути» (назначение, порядок передачи информации)
35. Система информации «Работник на пути» (назначение, характер выявляемых замечаний, порядок применения экстренного торможения)
36. Порядок выдачи предупреждений ф.ДУ-61 перед выполнением работ на перегонах .Порядок подачи оповестительных сигналов (в том числе, действия локомотивной бригады при не прекращении работ по соседнему пути)
37. Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности.
38. Общие и местные электротравмы. Понятие «шаговое напряжение».
39. Общие и местные электротравмы. Понятия: «электрический удар», «электроофтальмия».
40. Классификация персонала, допущенного к работе в электроустановках.
41. Что относится к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?
42. Как подразделяются работы, выполняемые в электроустановках? Какие документы оформляются.
43. Понятие «группа по электробезопасности» (периодичность проверки знаний, состав комиссий)
44. Перечислите последовательность технических мероприятий, выполняемых в электроустановках со снятием напряжения.
45. Порядок осмотра локомотивной бригадой электрооборудования ТПС, находящегося под действующей контактной подвеской, перед выездом на линию.
46. Последовательность оказания 1-й доврачебной помощи пострадавшим при электротравмах (в т.ч., одним спасателем, двумя спасателями и т.д.).
47. Виды кровотечений. Порядок оказания 1-й доврачебной помощи пострадавшим.
48. Порядок оказания 1-й доврачебной помощи пострадавшим при переломах конечностей.

49. Порядок оказания 1-й доврачебной помощи пострадавшим при ожогах (в т.ч., глаз, химических ожогах)
50. Порядок оказания 1-й доврачебной помощи пострадавшим при обморожениях, солнечных и тепловых ударах.

## **МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)**

### **Тема 1.1. Общие сведения о вагонах.**

1. Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение.
2. Понятие о силах, действующих на вагон.
3. Техническо-экономические характеристики вагонов.
4. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам.
5. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов.
6. Выбор типа и определение параметров вагона

### **Тема 1.2. Механическая часть вагонов**

1. Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар. Правила маркировки колёсных пар.
2. Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция буks для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буksах.
3. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение.
4. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек.
5. Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения.
6. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания.
7. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора.
8. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепки СА-3.
9. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия упряжного устройства
10. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия поглощающих аппаратов
11. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия переходных площадок вагонов.
12. Кузов, рама вагонов. Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры.
13. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Материалы современных вагонов.
14. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов.
15. Техническое обслуживание механической части вагонов.
16. Основные неисправности механической части вагонов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.
17. Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации
18. Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации

19. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации
20. Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских и грузовых вагонов
21. Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов, выбор метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации
22. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации
23. Сборка и разборка механизма автосцепки
24. Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа
25. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона

### **Тема 1.3. Электрические машины вагонов**

1. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов.
2. Электрические машины постоянного тока.
3. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.
4. Электрические машины переменного тока.
5. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.
6. Трансформаторы.
7. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения.
8. Специальные типы трансформаторов.
9. Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения.
10. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации.
11. Перспективные типы аккумуляторных батарей.
12. Техническое обслуживание электрических машин вагонов.
13. Ремонт электрических машин вагонов (основные этапы ремонта).
14. Порядок испытания генератора постоянного тока независимого возбуждения
15. Порядок испытания генератора постоянного тока с параллельным возбуждением
16. Порядок испытания синхронного генератора
17. Порядок исследования конструкции асинхронной машины
18. Выявление особенностей конструкции синхронной машины
19. Выявление неисправностей асинхронной (синхронной) машины и причин их возникновения
20. Техническое обслуживание электрической машины постоянного тока
21. Техническое обслуживание электрической машины переменного тока
22. Порядок исследования конструкции щеточно-коллекторного узла
23. Порядок исследования конструкции электромагнитного контактора
24. Порядок исследования конструкции и работы группового переключателя

25. Порядок исследования конструкции и работы защитных реле
26. Порядок исследования конструкции и работы промежуточного реле
27. Порядок исследования конструкции и работы низковольтного электронного блока
28. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования
29. Техническое обслуживание низковольтного оборудования
30. Определение типа аккумуляторной батареи, оценка ее состояния, проверка уровня электролита

#### **Тема 1.4. Электрические аппараты и цепи вагонов**

1. Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов.
2. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения.
3. Системы электроснабжения пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава.
4. Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха; от вагонного преобразователя, от вагона-электростанции с электромашинными преобразователями.
5. Структурные схемы электроснабжения пассажирских вагонов, их достоинства и недостатки.
6. Структурные схемы электроснабжения рефрижераторного подвижного состава.
7. Электрические аппараты и приборы.
8. Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов.
9. Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных предохранителей.
10. Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения.
11. Системы контроля и сигнализации.
12. Устройство и принцип действия систем контроля и сигнализации.
13. Электрические магистрали и линии.
14. Системы передачи и распределения электроэнергии.
15. Конструкция распределительных устройств пассажирских и рефрижераторных вагонов.
16. Конструкция распределительных щитов пассажирских вагонов.
17. Виды электрических схем, электрические схемы пассажирских вагонов, электрические схемы рефрижераторного подвижного состава.
18. Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских и рефрижераторного вагонов, ее виды и периодичность.
19. Контроль за работой электрооборудования в пути следования.
20. Порядок исследования конструкции и проверка действия пакетного выключателя
21. Порядок исследования конструкции и проверка действия контактора
22. Порядок исследования и настройки тепловых реле

23. Порядок исследования конструкции и проверка действия приемно-контрольного устройства пожарной сигнализации УПС-ТМ «Комета»
24. Порядок исследования схемы контроля нагрева буксовых узлов
25. Порядок исследования устройства распределительного щита пассажирского вагона. Порядок включения потребителей

### **Тема 1.5. Электронные преобразователи вагонов**

1. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов.
2. Неуправляемые выпрямители.
3. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения.
4. Управляемые выпрямители.
5. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели.
6. Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР их достоинства, недостатки.
7. Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР их достоинства, недостатки.
8. Зависимые инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки.
9. Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов.
10. Выпрямительно-инверторные преобразователи. Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки.
11. Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия.
12. Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов.
13. Порядок исследования работы неуправляемых выпрямителей
14. Порядок исследования работы управляемых выпрямителей
15. Порядок исследования работы частотно-импульсного регулятора
16. Порядок исследования работы широтно-импульсного регулятора
17. Порядок исследования работы инвертора
18. Техническое обслуживание силового электронного преобразователя
19. Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы
20. Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы
21. Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы

### **Тема 1.6. Энергетические установки вагонов**

1. Теоретические основы энергетических установок.
2. Основные сведения, теория теплообмена.
3. Конструкция дизелей.
4. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования.
5. Системы дизелей и вспомогательное оборудование.
6. Топливная, масляная и водяная система.

7. Системы воздухоснабжения и выпуска отработавших газов.
8. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов.
9. Конструктивные особенности устройств вспомогательного оборудования.
10. Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки.
11. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов.
12. Ремонт энергетических установок вагонов.
13. Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе
14. Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма
15. Изучение конструкции топливного насоса
16. Изучение конструкции топливной форсунки
17. Изучение конструкции регулятора частоты вращения
18. Изучение конструкции дизеля и его элементов
19. Изучение конструкции элементов вспомогательного оборудования
20. Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля

### **Тема 1.7. Автоматические тормоза вагонов**

1. Общие сведения об автоматических тормозах.
2. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.
3. Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.
4. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.
5. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления.
6. Приборы управления тормозами.
7. Назначение, устройство и принцип действия приборов управления тормозами – краном машиниста равновспомогательного тормоза, ЭПК 150И электропневматического клапана.
8. Воздухопровод и арматура.
9. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов.
10. Приборы торможения.
11. Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения.
12. Механическая часть тормоза вагона.
13. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи тележки, ТРП вагона, ремонт и регулировка, авторегулятор.
14. Электропневматические тормоза.
15. Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза.
16. Ремонт и испытания тормозного оборудования.

17. Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта.
18. Эксплуатация тормозов подвижного состава.
19. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации
20. Порядок исследования схемы расположения тормозного оборудования на вагонах
21. Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора
22. Порядок исследования конструкции и принципа работы крана машиниста
23. Порядок исследования конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.
24. Порядок исследования конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа
25. Порядок исследования конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа и авторежима
26. Порядок исследования конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя
27. Порядок исследования конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона
28. Порядок исследования конструкции и регулировка ТРП грузового вагона.
29. Порядок исследования конструкции пневматической части тормоза вагона
30. Приёмка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта.
31. Оформление справки ВУ-45

### **Тема 1.8. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха**

1. Теоретические основы машинного охлаждения.
2. Термодинамические законы машинного охлаждения.
3. Конструкция холодильного оборудования.
4. Назначение, устройство и принцип работы холодильных машин.
5. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов.
6. Автоматизация работы холодильного оборудования.
7. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов.
8. Классификация установок кондиционирования воздуха.
9. Технико-экономическое сравнение установок.
10. Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов.
11. Системы водоснабжения, их особенности в вагонах различных типов и рефрижераторного подвижного состава.
12. Водяное отопление. Основные требования, предъявляемые к отопительной системе.
13. Техническое обслуживание и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции.
14. Неисправности систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностика систем, способы ремонта, испытания и проверка.
15. Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха.
16. Способы определения состояния, порядок испытания.

17. Порядок технического обслуживания, определение неисправностей в работе, способы их устранения.
18. Порядок исследования конструкции компрессора холодильной машины
19. Порядок исследования принципа работы терморегулирующего вентиля и автоматического дросселя
20. Порядок исследования принципа работы и регулировка реле давления, реле контроля смазки, терморегуляторного реле
21. Определение технического состояния одного из элементов установки кондиционирования воздуха пассажирского вагона
22. Порядок исследования конструкции установки кондиционирования воздуха
23. Порядок определения хладопроизводительности паровой компрессионной машины при заданных условиях работы
24. Определение утечек хладагента и их устранение, заправка холодильной машины хладагентом и маслом
25. Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя

### **Тема 1.9. Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов**

1. Система технического обслуживания и ремонтов вагонов.
2. Планово-предупредительная ДР, КР, по срокам, пробегу.
3. Объем работ ТО и ТР.
4. Организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1,ТО-2,ТО-3.
5. Организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТР, ТР-1, ТР-2.
6. Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов.
7. Технология очистки и применяемое оборудование.
8. Износы и повреждения деталей и узлов вагонов.
9. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.
10. Технология восстановления деталей вагонов.
11. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций.
12. Техническое обслуживание и ремонт колёсных пар.
13. Неисправности колесных пар, причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар.
14. Расшифрование и запрессовка колёсных пар.
15. Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов.
16. Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов.
17. Монтаж и демонтаж буксовых узлов.
18. Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания.
19. Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний.
20. Методы ремонта и испытания рессор и пружин.
21. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов.

22. Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.
23. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов.
24. Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.
25. Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования.
26. Неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств.
27. Виды осмотров автосцепного оборудования. Способы ремонта. Клеймение и окраска. Установка на вагон.
28. Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов.
29. Неисправности и причины их появления в рамках, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту.
30. Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта.
31. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения.
32. Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта.
33. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования.
34. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок.
35. Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия.
36. Комплекс технических средств многофункциональный, комплекс технических средств измерений, устройство контроля схода подвижного состава, датчико-диагностический комплекс и других современных средств диагностики.
37. Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования.
38. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации.
39. Порядок исследования технического состояния колёсной пары
40. Порядок исследования технического состояния буксового узла
41. Порядок исследования технического состояния тележек грузовых вагонов
42. Порядок исследования технического состояния приводов генераторов
43. Порядок исследования технического состояния автосцепного устройства
44. Порядок исследования технического состояния рам вагонов
45. Порядок исследования технического состояния кузовов вагонов
46. Порядок исследования технического состояния внутреннего оборудования пассажирского вагона
47. Порядок исследования возможностей средств механизации
48. Ультразвуковой контроль осей и колёс колесных пар
49. Электромагнитный контроль шатуна
50. Электромагнитный контроль головки поршня, впускного и выпускного клапанов роликов подшипника буксового узла
51. Магнитопорошковый контроль оси колесной пары
52. Магнитопорошковый контроль корпуса автосцепки
53. Феррозондовый контроль корпуса автосцепки

## **МДК.01.02. Эксплуатация жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов**

### **Тема 2.1. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов**

1. Экипировка пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда.
2. Обязанности персонала пассажирского поезда. Должностная инструкция начальника поезда, поездного электромеханика, проводника.
3. Приемка и сдача вагона. Заступление на работу, подготовка вагона к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем вагона в нерабочее состояние.
4. Прицепка, отцепка вагона. Под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка вагона, закрепление подвижного состава.
5. Обслуживание вагона в пути следования. Порядок использования систем, обслуживание в пути следовании, контроль за работой систем.
6. Техническая эксплуатация системы отопления пассажирского вагона.
7. Техническая эксплуатация системы водоснабжения пассажирского вагона.
8. Эксплуатация системы вентиляции пассажирского вагона.
9. Эксплуатация установки кондиционирования воздуха.
10. Техническая эксплуатация электрооборудования пассажирского вагона.
11. Техническая эксплуатация тормозного оборудования пассажирского вагона.
12. Техническая эксплуатация пожарной сигнализации пассажирского вагона.
13. Эксплуатация вагона в зимних условиях.
14. Информационные технологии, применяемые при технической эксплуатации вагонов.
15. АРМ вагоноремонтных участков.
16. АРМ эксплуатационных участков АСУ в вагонном хозяйстве.
17. Основные этапы приёмки вагона перед рейсом и подготовка его к сдаче после рейса
18. Определение технического состояния систем водоснабжения
19. Определение технического состояния системы отопления
20. Определение технического состояния системы вентиляции и охлаждения
21. Определение технического состояния системы электрооборудования
22. Определение технического состояния подвагонного оборудования
23. Порядок снабжения вагона съёмным оборудованием, его замена
24. Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования
25. Обязанности проводника хвостового вагона

### **Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения**

1. Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.
2. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог.
3. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства.
4. Содержание железнодорожного пути.
5. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.

6. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи на перегонах, станциях, подвижном составе.
7. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.
8. Подвижной состав и специальный подвижной состав.
9. Общие требования, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, ТО и ТР.
10. Сигналы, сигнализация светофоров.
11. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.
12. Сигнальные значения, схемы установки.
13. Поездные и маневровые сигналы.
14. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.
15. Организация технической работы станции.
16. Раздельные пункты, производство маневров.
17. Закрепление вагонов на станционных путях.
18. Порядок формирования поездов
19. Порядок включения тормозов в поездах.
20. Обслуживание поездов.
21. Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов,
22. Движение поездов при автоматической блокировке.
23. Движение поездов при диспетчерской централизации
24. Движение поездов при полуавтоматической блокировке
25. Движение поездов при электрожезловой системе
26. Движение поездов при телефонных средствах связи
27. Выдача предупреждений
28. Перевозка опасных грузов.
29. Движение поездов в нестандартных ситуациях - с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне
30. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях.
31. Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте.
32. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений.
33. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация
34. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава
35. Проверка правильности сцепления автосцепок
36. Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава
37. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов
38. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях
39. Оформление поездной документации
40. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации
41. Правила следования специализированного подвижного состава
42. Особенности эксплуатации подвагонного оборудования рефрижераторных вагонов

43. Особенности эксплуатации межвагонных соединений рефрижераторных вагонов
44. Техническая эксплуатация специализированных изотермических вагонов
45. Особенности технической эксплуатации цистерн
46. Особенности технической эксплуатации транспортёров
47. Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров
48. Особенности эксплуатации тормозного оборудования грузовых вагонов
49. Правила погрузки и выгрузки грузов
50. Правила перевозки грузов
51. Определение особенностей технической эксплуатации автосцепного устройства рефрижераторного вагона
52. Определение особенностей технической эксплуатации разгрузочных устройств цистерн
53. Определение особенностей технической эксплуатации транспортёров
54. Определение особенностей технической эксплуатации 8-осной цистерны
55. Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов
56. Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами

### **МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (вагоны)**

#### **Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов**

1. Производственный процесс.
2. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл.
3. Техническая подготовка производства.
4. Технологическая подготовка производства
5. Технологический процесс.
6. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта
7. Основы разработки технологических процессов.

#### **Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация**

7. Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве.
8. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов.
9. Маршрутные карты. Заполнение маршрутной карты
10. Карты технологических процессов.
11. Карты дефектации. Заполнение карты дефектации.
12. Сводные операционные карты. Заполнение операционной карты
13. Карты эскизов. Заполнение карты эскизов.
14. Технологические инструкции. Заполнение карты технологического процесса ремонта
15. Технолого-нормировочные карты. Составление технолого-нормировочной карты
16. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов.

17. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.
18. Заполнение карты ремонта (смены) детали
19. Комплектование набора технологических документов

### **Тема 1.3. Технология ремонта вагона**

1. Технология ремонта ходовых частей вагона
2. Технология ремонта элементов рамы
3. Технология ремонта кузовов автосцепного оборудования вагонов и контейнеров
4. Технология ремонта дизельного оборудования вагонов
5. Технология ремонта электрооборудования вагонов
6. Определение технического состояния колесных пар
7. Определение технического состояния буксовых узлов
8. Определение технического состояния рессорного подвешивания
9. Определение технического состояния гасителей колебаний
10. Определение технического состояния тележек грузовых вагонов
11. Определение технического состояния тележек пассажирских вагонов
12. Определение технического состояния рам тележек вагонов
13. Определение технического состояния кузовов автосцепного оборудования вагонов
14. Определение технического состояния кузовов автосцепного оборудования контейнеров
15. Определение технического состояния дизельного оборудования вагонов
16. Определение технического состояния холодильного оборудования вагонов
17. Определение технического состояния установок кондиционирования воздуха вагонов
18. Определение технического состояния электрооборудования вагонов
19. Порядок определения объема ремонтных работ

# **Перечень практических задач по дисциплинам, междисциплинарным курсам, включенных в программу государственного экзамена**

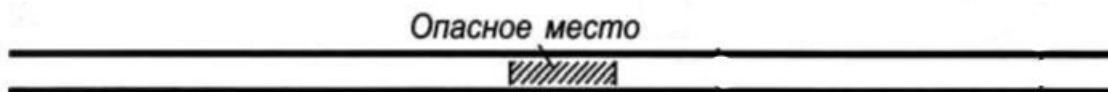
## **МДК.01.02. Эксплуатация жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов**

### **Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения**

#### **Часть А**

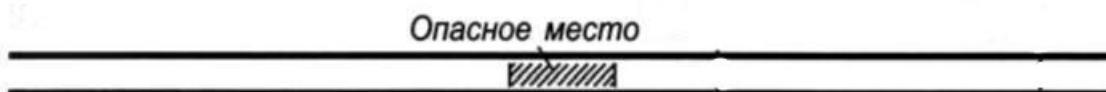
1. На однопутном перегоне путей общего пользования производятся работы по шлифовке рельсов.

Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



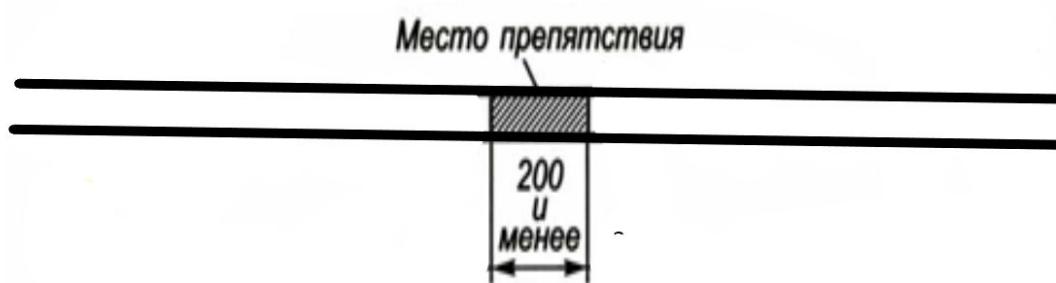
2. На однопутном перегоне путей необщего пользования производятся работы по шлифовке и очистке рельсов.

Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



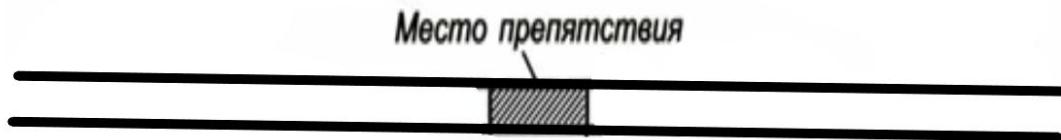
3. На однопутном перегоне путей общего пользования производятся работы по замене рельса.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



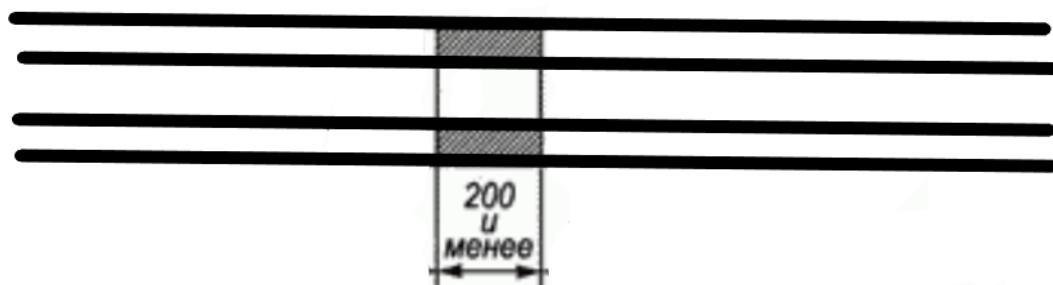
4. На однопутном перегоне путей необщего пользования производятся работы по замене рельса.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



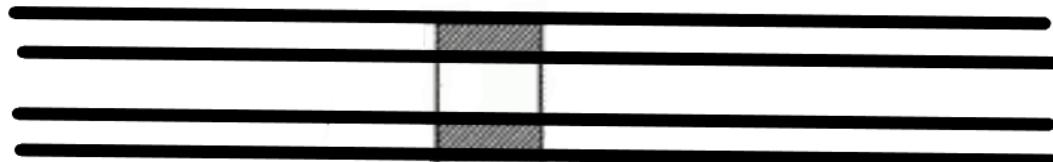
5. На двухпутном перегоне путей общего пользования производятся работы по замене рельсовых звеньев.

Необходимо оградить места препятствий в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



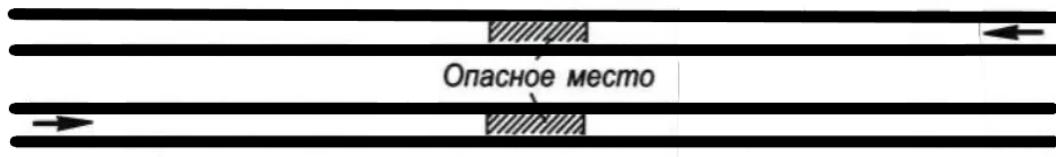
6. На двухпутном перегоне путей необщего пользования производятся работы по замене рельсовых звеньев на обоих путях.

Необходимо оградить места препятствий в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



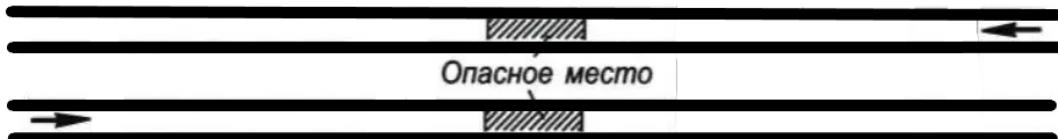
7. На двухпутном перегоне путей общего пользования выявили выплески пути.

Необходимо оградить опасные места в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



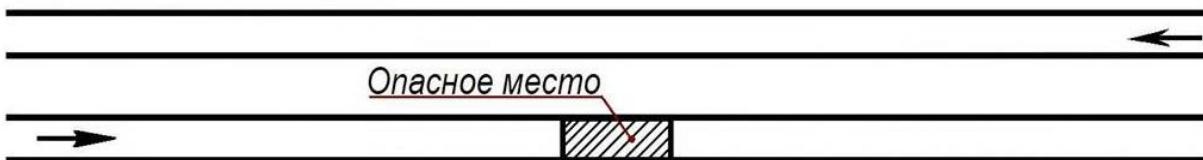
8. На двухпутном перегоне путей необщего пользования обнаружили выплески пути.

Необходимо оградить опасные места в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



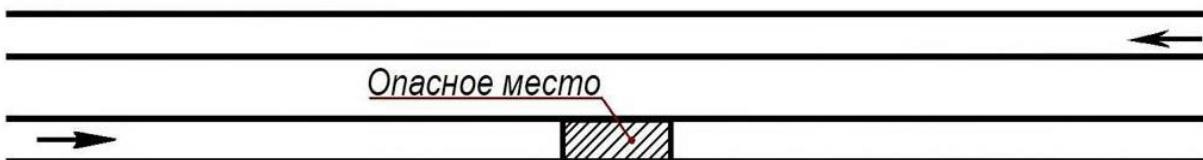
9. На одном из путей двухпутного перегона путей необщего пользования выявили просадку пути, которая нарушает плавность хода поездов.

Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



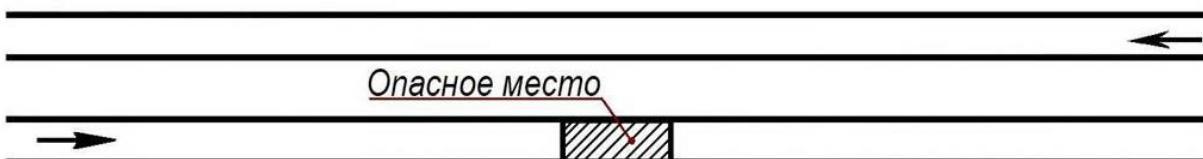
10. На одном из путей двухпутного перегона путей общего пользования идет подготовка к работам в «окно», вследствие чего, на данном участке пути необходимо временно ограничить скорость.

Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



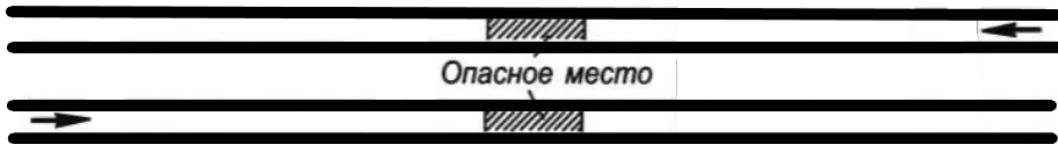
11. На одном из путей двухпутного перегона путей общего пользования, ввели постоянно действующее ограничение скорости.

Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

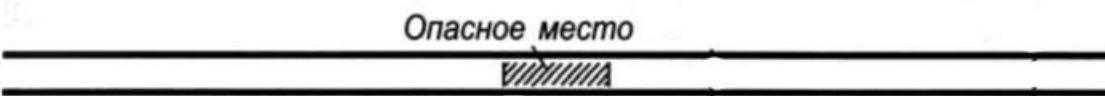


12. На двухпутном перегоне путей общего пользования после капитального ремонта ввели постоянно действующее ограничение скорости на время обкатки.

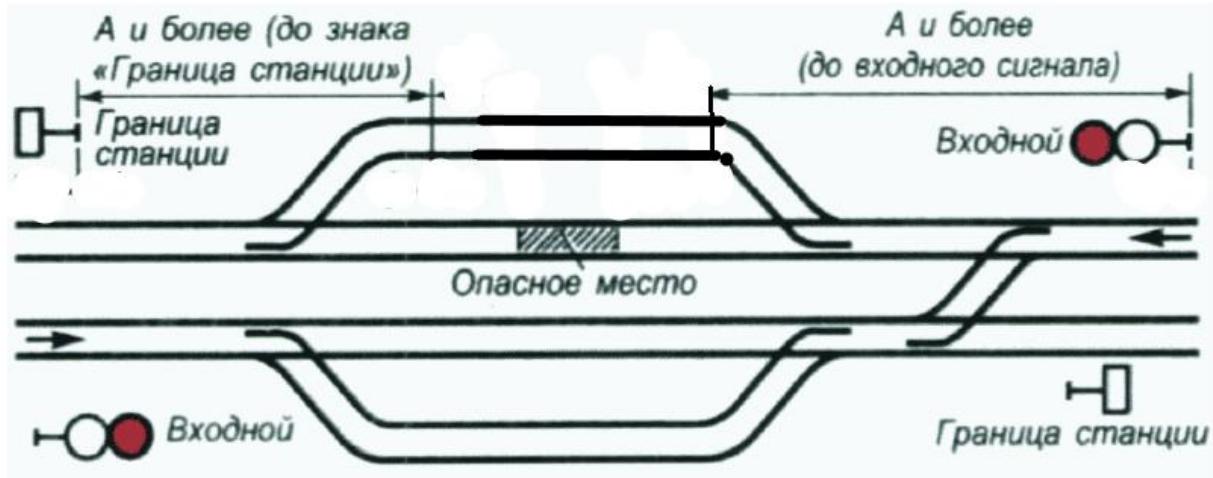
Необходимо оградить опасные места в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



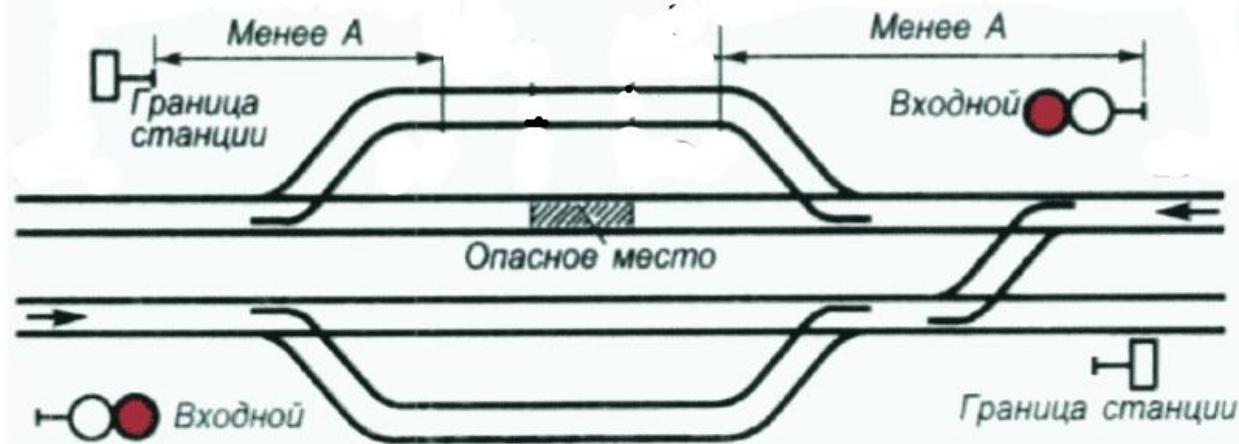
13. На однопутном перегоне путей общего пользования на время работ по возведению искусственных сооружений в непосредственной близости к железнодорожным путям, ввели постоянно действующее ограничение скорости до окончания работ.  
Необходимо оградить опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



14. На главном пути станции производят замену участка пути.  
Необходимо оградить временное опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

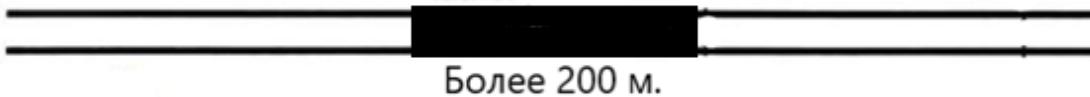


15. На главном пути станции производят восстановление верхнего строения пути.  
Необходимо оградить временное опасное место в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



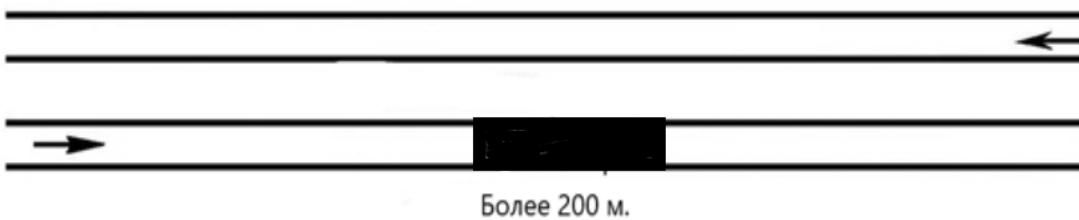
16. На однопутном перегоне путей общего пользования производятся работы по замене рельсовых звеньев.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



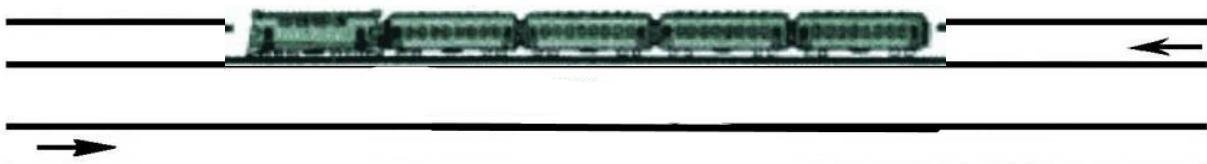
17. На двухпутном перегоне путей общего пользования производятся земляные работы.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



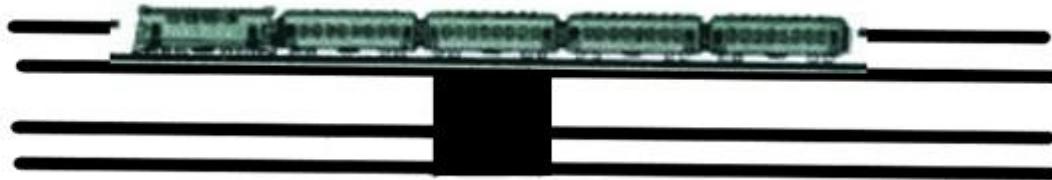
18. Пассажирский поезд совершил вынужденную остановку на двухпутном перегоне, машинист затребовал вспомогательный локомотив. Диспетчер определил, что помочь будет оказываться с хвоста поезда.

Необходимо оградить пассажирский поезд, остановившийся на перегоне в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



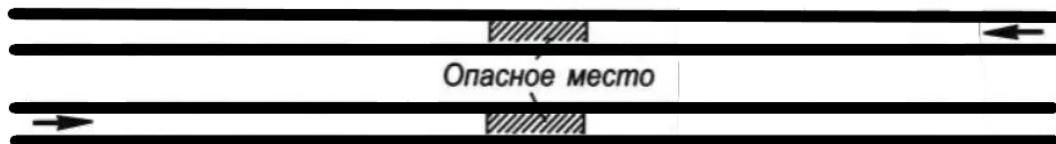
19. Из-за противоправных действий произошел сход пассажирского поезда. Ввиду небольшой скорости пассажиры не пострадали, но вагоны ушли в сторону смежного пути и создали там препятствие для движения.

Необходимо оградить пассажирский поезд, остановившийся на перегоне в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



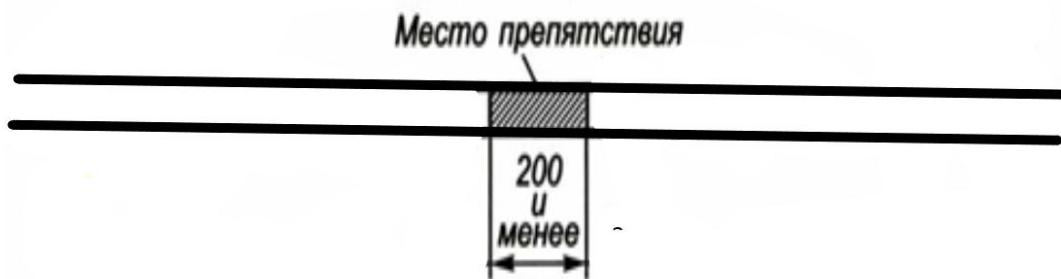
20. На двухпутном перегоне путей общего пользования после капитального ремонта ввели постоянно действующее ограничение скорости на время обкатки.

Необходимо оградить опасные места в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



21. На однопутном перегоне путей общего пользования производятся работы с использованием выправочных машин.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



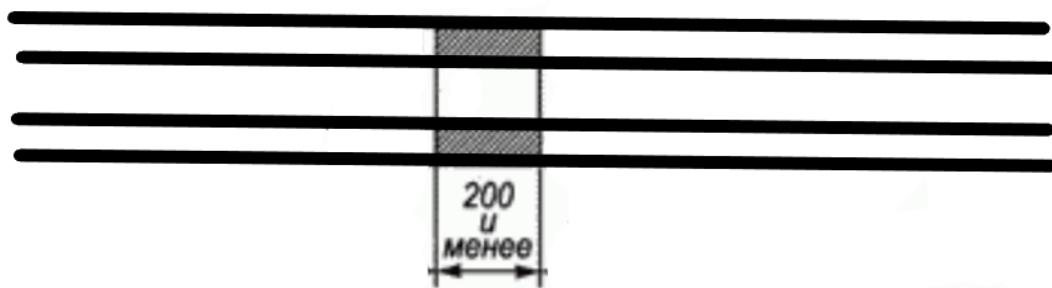
22. На однопутном перегоне путей необщего пользования производятся работы по подъемке пути.

Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



23. На двухпутном перегоне путей общего пользования производятся работы по снятию и установке рельсовых пакетов.

Необходимо оградить места препятствий в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



24. На двухпутном перегоне путей необщего пользования производятся работы по замене рельсовых звеньев на обоих путях.

Необходимо оградить места препятствий в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



25. На одном из путей двухпутного перегона путей общего пользования производятся работы по замене путевой решетки.

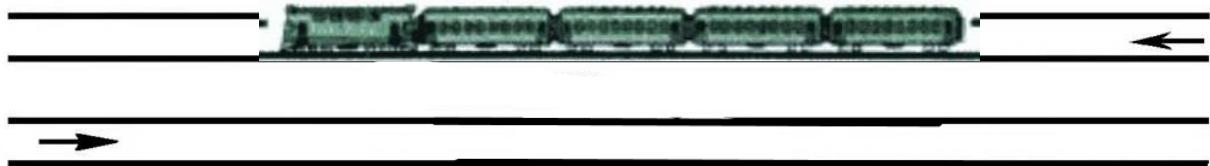
Необходимо оградить место препятствия в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



Более 200 м.

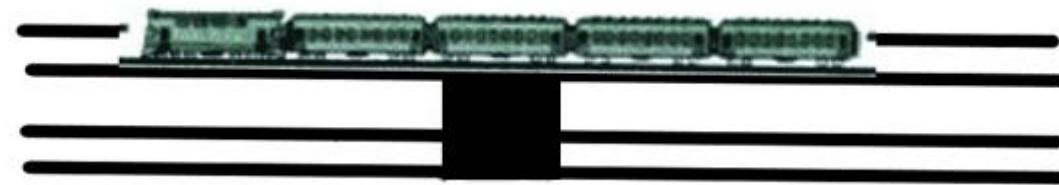
26. Пассажирский поезд совершил вынужденную остановку на двухпутном перегоне, поезд был отправлен при перерыве действия всех средств интервального регулирования движения поездов и связи по правильному железнодорожному пути на двухпутный перегон или однопутный перегон с извещением об отправлении за ним другого поезда.

Необходимо оградить пассажирский поезд, остановившийся на перегоне в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



27. Из-за противоправных действий произошел сход пассажирского поезда. Ввиду небольшой скорости пассажиры не пострадали, но вагоны ушли в сторону смежного пути и создали там препятствие для движения.

Необходимо оградить пассажирский поезд, остановившийся на перегоне в соответствии с Приложением №1 к приказу Минтранса России от 23.06.2022 №250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».



## **Часть Б**

1. Локомотив в дневное время подъезжает к грузовому составу. В это же время осмотрщик вагонов обнаруживает у автосцепки первого вагона неисправность. Какой сигнал подаст осмотрщик вагонов машинисту локомотива? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

2. Локомотив в ночное время подъезжает к грузовому составу. В это же время осмотрщик вагонов обнаруживает у автосцепки первого вагона неисправность. Какой сигнал подаст осмотрщик вагонов машинисту локомотива? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

3. Какой сигнал подает осмотрщик вагонов после устного предупреждения при опробовании автотормозов перед отправлением со станции пассажирского поезда в светлое время суток? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

4. Какой сигнал подает осмотрщик вагонов после устного предупреждения при опробовании автотормозов перед отправлением со станции пассажирского поезда в темное время суток? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

5. Какой сигнал подает осмотрщик вагонов после устного предупреждения при опробовании автотормозов перед отправлением со станции пассажирского поезда в условиях плохой видимости /туман/? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

6. На станции осмотрщик вагонов производит опробование автотормозов. Какой сигнал после срабатывания автотормозов подает осмотрщик вагонов в светлое время

суток? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

7. На станции осмотрщик вагонов производит опробование автотормозов. Какой сигнал после срабатывания автотормозов подает осмотрщик вагонов в темное время суток? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

8. В дневное время в пределах железнодорожной станции монтерами пути была обнаружена неисправность, которая в данный момент устранилась. По соседнему пути отправлялся поезд № 4657. Дежурная по станции на поезд выдает предупреждение, что он должен проехать со скоростью – не более 25 км/ч. Сигналист встречает и провожает поезд. С каким сигналом он это делает? Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

9. В темное время в пределах железнодорожной станции монтерами пути была обнаружена неисправность, которая в данный момент устранилась. По соседнему пути отправлялся поезд № 4657. Дежурная по станции на поезд выдает предупреждение, что он должен проехать со скоростью – не более 25 км/ч. Сигналист встречает и провожает поезд. С каким сигналом он это делает. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

10. Дежурная по станции встречает поезд, прибывающий на графиковую стоянку в светлое время суток. Из представленных сигналов, показать, как и чем встретит дежурная по станции прибывающий поезд. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

11. Дежурная по станции встречает поезд, прибывающий на графиковую стоянку в темное время суток. Из представленных сигналов, показать, как и чем встретит дежурная по станции прибывающий поезд. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

12. При производстве ремонтных и строительных работ была повреждена контактная сеть. Работник дистанции электроснабжения в светлое время суток обнаружил повреждения контактной сети и подаёт сигнал. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

13. При производстве ремонтных и строительных работ была повреждена контактная сеть. Работник дистанции электроснабжения в темное время суток обнаружил повреждения контактной сети и подаёт сигнал. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

14. На станции в светлое время суток производятся маневровые работы. После осаживания группы вагонов маневровым локомотивом при следовании управлением назад и отцепки локомотива от группы вагонов составитель подает сигнал машинисту. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

15. На станции в темное время суток производятся маневровые работы. После осаживания группы вагонов маневровым локомотивом при следовании управлением назад и отцепки локомотива от группы вагонов составитель подает сигнал машинисту. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

16. На станции в светлое время суток производятся маневровые работы. После осаживания группы вагонов маневровым локомотивом при следовании управлением вперед и отцепки локомотива от группы вагонов составитель подает сигнал

машинисту. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

17. На станции в темное время суток производятся маневровые работы. После осаживания группы вагонов маневровым локомотивом при следовании управлением вперед и отцепки локомотива от группы вагонов составитель подает сигнал машинисту. Дайте название этому сигналу и покажите его. Какой сигнал в ответ должен подать машинист?

18. Локомотивной бригадой была обнаружена неисправность на железнодорожном пути, угрожающая безопасности движения поездов. Какой сигнал подаст машинист в этом случае? Дайте название этому сигналу и покажите его.

19. Поезд остановился в снежном заносе. Какой сигнал подаст машинист в этом случае? Дайте название этому сигналу и покажите его.

20. В пути следования пассажирского поезда по перегону локомотивная бригада видит БПЛА, который летит в их сторону. Какой сигнал подаст машинист в этом случае? Дайте название этому сигналу и покажите его.

21. Локомотивная бригада в пути следования получает сигнал «Химическая тревога». Подать звуковой сигнал.

22. По тревоге-2 помощник машиниста грузового поезда пошел осматривать вагоны, в которых КТСМ зафиксировало признаки неисправности. У помощника машиниста отсутствует переносная радиация. Каким звуковым сигналом машинист вызывает помощника. Дайте название этому сигналу и покажите его.

23. В пути следования произошел пожар в грузовом поезде. Локомотивной бригаде пришлось отцепить вагон и оставить его на перегоне. Какой сигнал будет подавать локомотивная бригада при подходе к станции? Подать этот сигнал.

24. Пассажирский поезд остановился на перегоне по причине отсутствия напряжения в контактной сети. Происходит истощение питательной магистрали электровоза. Машинист подает сигнал поездной бригаде. Дайте название этому сигналу и покажите его.

25. Локомотивная бригада обнаружила лопнувший рельс на смежном пути. Машинист подает сигнал встречному поезду. Дайте название этому сигналу и покажите его.

## **МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)**

### **Тема 1.2. Механическая часть вагонов**

1. Из представленных измерительных инструментов определить абсолютный шаблон и при его помощи произвести измерение параметра поверхности катания колесной пары: равномерный прокат по кругу катания.

2. Из представленных измерительных инструментов определить абсолютный шаблон и при его помощи произвести измерение параметра поверхности катания колесной пары: толщина гребня.

3. Из представленных измерительных инструментов определить абсолютный шаблон и при его помощи произвести измерение параметра поверхности катания колесной пары: ползун.

4. Из представленных измерительных инструментов определить шаблон ВПГ и при его помощи произвести измерение параметра поверхности катания колесной пары: вертикальный подрез гребня.

5. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр поверхности катания колесной пары: навар. Произвести измерение параметра.
6. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр поверхности катания колесной пары: ползун. Произвести измерение параметра.
7. Из представленных измерительных инструментов определить шаблон толщиномер и при его помощи произвести измерение параметра поверхности катания колесной пары: толщина обода колеса.
8. Из представленных измерительных инструментов определить, какими шаблонами можно измерить параметр поверхности катания колесной пары: неравномерный прокат по кругу катания.
9. Из представленных измерительных инструментов определить, какими шаблонами можно измерить параметр поверхности катания колесной пары: равномерный прокат по кругу катания.
10. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр: кольцевые выработки. Произвести измерение.
11. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр: выщербина на поверхности катания колесной пары. Произвести измерение.
12. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр: местное уширение обода колеса. Произвести измерение.
13. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр: выщербина на поверхности катания колеса. Произвести измерение.
14. Из представленных измерительных инструментов определить, каким шаблоном измерить параметр: поверхностный откол наружной грани обода колеса. Произвести измерение.
15. Из представленных измерительных инструментов определить, какими шаблонами можно измерить параметр поверхности катания колесной пары: остроконечный накат. Произвести измерение.
16. Из представленных измерительных инструментов определить, какими шаблонами можно измерить параметр поверхности катания колесной пары: тонкомерный гребень. Произвести измерение.
17. Из представленных измерительных инструментов определить, какими шаблонами можно измерить параметр поверхности катания колесной пары: толщина обода колеса. Произвести измерение.
18. Соблюдая правила техники безопасности произвести сборку механизма автосцепного устройства СА-3 с комментариями. Проверить правильность сборки по действию механизма сцепления.
19. Соблюдая правила техники безопасности произвести разборку механизма автосцепного устройства СА-3 с устными комментариями.
20. Из представленных деталей механизма автосцепного устройства показать замок, описать назначение этого элемента. Рассказать назначение автосцепного устройства СА-3.

21. Из представленных деталей механизма автосцепного устройства показать Замкодержатель, описать назначение этого элемента. Перечислить неисправности автосцепного устройства в эксплуатации.
22. Из представленных деталей механизма автосцепного устройства показать предохранитель от саморасцепа, описать назначение этого элемента. Описать назначение и устройство корпуса автосцепки.
23. Из представленных шаблонов показать шаблон 873 и описать его назначение. Пояснить понятие непроходной шаблон.
24. Из представленных шаблонов показать шаблон 940р и описать его назначение. Описать какие параметры измеряются.
25. Из представленных шаблонов показать шаблоны 873 и 940р и описать их назначение. Описать различие этих шаблонов.
26. Из представленных шаблонов показать шаблоны для измерения автосцепки.

### **Практические задания на учебном полигоне**

#### **Задание 1.**

Произвести проверку геометрических параметров и механизма автосцепки с применением комбинированного шаблона 873 с комментариями, согласно Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства жд подвижного состава железных дорог, утвержденной приказом ОАО «РЖД» от 01.01.2017 г. № 348 и заполнить акт осмотра.

**Акт осмотра**

| <b>№<br/>п/п</b>              | <b>Наименование операции</b>   | <b>Примечание</b> |
|-------------------------------|--|-------------------|
| 1.                            | Проверка исправности действия предохранителя замка                           |                   |
| 2.                            | Проверка действия механизма на удержание замка в расцепленном положении      |                   |
| 3.                            | Проверка толщины замка   |                   |
| 4.                            | Проверка ширины зева автосцепки  |                   |
| 5.                            | Проверка износа малого зуба  |                   |
| 6.                            | Проверка износа тяговой поверхности большого зуба и ударной поверхности зева |                   |
| Вывод: исправна / не исправна |  |                   |

**Задача 2.**

Заполнить акт проверки колесной пары

**Акт осмотра**

| Неисправности колесной пары | Фактическое значение | Браковочная норма | Порядок дальнейшего следования (если применимо) |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|---|
| Ползун                      |                      |                   |   |
| Остроконечный накат         |                      |                   |   |
| Навар                       |                      |                   |   |
| Прокат                      |                      |                   |   |
| Местное уширение обода      |                      |                   |   |
| Кольцевые выработки         |                      |                   |   |
| Выщербина                   |                      |                   |   |

Выполнить комплекс контрольных операций для определения технического состояния колесной пары, который включает в себя визуальный контроль обнаруженных дефектов согласно Руководящего документа по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм) РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017. Операции выполнять с комментариями. Заполнить акт проверки колесной пары.

**Акт осмотра**

| № п/п                         | Наименование операции                         | Примечание |
|-------------------------------|---|------------|
| 1.                            | Наличие трещин составных частей колёсной пары |            |
| 2.                            | Наличие дефектов поверхности катания бандажа  |            |
| 3.                            | Наличие протёртых мест на средней части оси   |            |
| 4.                            | Наличие ослабления или сдвига ступицы         |            |
| 5.                            | Наличие дефектов у зубчатого колеса           |            |
| Вывод: исправна / не исправна |   |            |

**Программа государственной итоговой аттестации выпускников**  
**(государственный экзамен)**

**по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация жд подвижного состава железных дорог (вагоны)**

|   |   |
|---|---|
| <b>Вид государственной итоговой аттестации</b>  | <b>государственный экзамен по специальности</b>   |
| <b>Объем времени на подготовку и проведение</b>   | <b>4 недели</b>   |
| <b>Сроки проведения</b>   | <b>с 15.06.20 – 30.06.20 г</b>  |
| <b>Необходимые экзаменационные материалы<br/>(в зависимости от вида ИГА)</b>  | Экзаменационные билеты<br>Наглядные пособия<br>Тарифные руководства<br>Правила перевозок грузов<br>Нормативные документы<br>Справочные материалы  |
| <b>Экзамен по специальности:</b><br><br>-наименование группы дисциплин, включенных в программу ГИА;<br>-перечень теоретических вопросов;<br>-перечень профессиональных задач. | <i>Охрана труда</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)</i><br><i>Механическая часть вагонов</i><br><i>МДК 01.02.Эксплуатация жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов</i><br><i>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)</i><br><i>Электрические машины</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)</i><br><i>Автоматические тормоза вагонов</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)</i><br><i>Электрические аппараты и цепи вагонов</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного состава (по видам подвижного состава) (вагоны)</i><br><i>Электронные преобразователи и электропривод вагонов</i><br><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт жд подвижного</i> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p><i>состава (по видам подвижного состава)<br/>(вагоны)</i></p> <p><i>Холодильные машины и установки<br/>кондиционирования</i></p> <p><i>МДК.01.01 Конструкция, техническое<br/>обслуживание и ремонт жд подвижного<br/>состава (по видам подвижного состава)<br/>(вагоны)</i></p> <p><i>Основы технического обслуживания и<br/>ремонта деталей, узлов и агрегатов<br/>вагонов</i></p> <p><i>МДК.01.02. Эксплуатация жд<br/>подвижного состава (по видам<br/>подвижного состава) (вагоны) и<br/>обеспечение безопасности движения<br/>поездов</i></p> <p><i>Техническая эксплуатация пассажирских<br/>вагонов</i></p> <p><i>МДК.03.01 Разработка технологических<br/>процессов, конструкторско-технической и<br/>технологической документации (по видам<br/>подвижного состава) (вагоны)</i></p> |
| Условия подготовки и процедура проведения | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебная аудитория</li> <li>• Подготовка по экзаменационному билету 30-90 мин</li> </ul>  |
| Критерии оценки                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Степень усвоения студентом материала в соответствии с программами</li> <li>• Применение теоретических знаний при выполнении практических работ</li> <li>• Уровень знаний и умений, позволяющих решать профессиональные задачи</li> <li>• Обоснованность, четкость и кратность изложения ответов</li> </ul>   |

**Критерии оценивания теоретической части  
государственной итоговой аттестации выпускников  
(тестирование на платформе Moodle)**

| Показатели оценки результата | Количество правильных ответов | Количество баллов       |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 91-100 %                     | 73-80                         | 5 (отлично)             |
| 71-90 %                      | 57-72                         | 4 (хорошо)              |
| 51-70 %                      | 41-56                         | 3 (удовлетворительно)   |
| 0-50 %                       | 40-0                          | 2 (неудовлетворительно) |

**Критерии оценивания практической части  
государственной итоговой аттестации выпускников  
(решение ситуационных и профессиональных задач)**

| <i>Оценка</i>              | <i>Характеристики ответа</i>  |
|----------------------------|---|
| <b>Отлично</b>             | Выпускник точно и качественно выполнил все практические задания в соответствии с заданными параметрами согласно нормативной и технической документации с соблюдением техники безопасности. Безошибочно ответил на вопросы экзаменаторов.  |
| <b>Хорошо</b>              | Выпускник выполнил все практические задания в соответствии с заданными параметрами согласно нормативной и технической документации с соблюдением техники безопасности с незначительными неточностями и техническими погрешностями. Ответил на вопросы экзаменаторов, допустив незначительные погрешности.   |
| <b>Удовлетворительно</b>   | Выпускник выполнил практические задания в соответствии с заданными параметрами согласно нормативной и технической документации с соблюдением техники безопасности с неточностями и техническими ошибками. Ответил на вопросы экзаменаторов, допустив технические и теоретические ошибки. Имеются затруднения в ответах на дополнительные вопросы. |
| <b>Неудовлетворительно</b> | Выпускник не смог выполнить задания и ответить на вопросы экзаменаторов. Ответ поверхностный, выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативных документов. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы   |

По окончании проведения государственного экзамена выставляется комплексная оценка по результатам ответа.

**Схема получения оценки за государственную итоговую аттестацию выпускников  
(государственный экзамен)**

| Оценка за теоретический вопрос | Оценка за практическую часть | Итог<br>(средняя арифметическая) |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
|                                |                              |                                  |