

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccc0aee71dce1e6c09d1d58751c71497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### Тормозные системы грузовых вагонов

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Грузовые вагоны

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ПК-2.8 Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования
ПК-5.3 Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.8 Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования	Обучающийся знает: правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации	тест
	Обучающийся умеет: пояснить правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации	Задания 1 (ситуация)
	Обучающийся владеет: навыками анализа технологии ремонта тормозного оборудования	КР, контрольная работа
ПК-5.3 Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов	Обучающийся знает: конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов	тест
	Обучающийся умеет: проводить расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов	Задания 1 (ситуация)
	Обучающийся владеет: навыками анализа результатов расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов	КР, контрольная работа

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

## Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.8 Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования	Обучающийся знает: правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации
ПК-5.3 Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов	Обучающийся знает: конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов

### *Примеры вопросов/заданий*

#### Вопрос 1

Выберете тип тормозной колодки не используемый на подвижном составе

- а)комбинированная**
- б)композиционная
- с)чугунная

#### Вопрос 2

Что не применяется в автотормозах пассажирских вагонов

- а)авторежим**
- б)авторегулятор
- с)тормозной цилиндр

#### Вопрос 3

В чем принципиальное отличие прямодействующего автотормоза от непрямодействующего

- а)в устройстве воздухораспределителя**
- б)в устройстве авторежима
- с)в устройстве тормозного цилиндра

#### Вопрос 4

Выберете кран вспомогательного тормоза на локомотиве

- а)234**
- б)394
- с)395

#### Вопрос 5

Что происходит при «перекрыше»

- а)после произведенного торможения давление в тормозной магистрали и тормозном цилиндре не изменяется**
- б) после произведенного торможения давление в тормозной магистрали и тормозном цилиндре изменяется
- с) после произведенного торможения давление в тормозной магистрали изменяется, а в тормозном цилиндре не изменяется

#### Вопрос 6

Автоматические тормоза срабатывают вследствие?

- а) понижения давления сжатого воздуха в ТМ
- б) повышения давления сжатого воздуха в ТМ
- в) опускание токоприёмника

Вопрос 7

Неистощимыми тормоза называют потому что?

- а) они восполняют утечку сжатого воздуха по неплотностям в ТЦ
- б) не тормозят, т.е. не реагируют (в действие не приходят)
- в) ВР отсоединяет ТМ от ЗР при торможении

Вопрос 8

Прямодействующий автоматический тормоз применяется на?

- а) **грузовые вагоны**
- б) пассажирские вагоны
- з) локомотивы

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.8 Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования	Обучающийся умеет: пояснить правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации
ПК-2.8 Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования	Обучающийся владеет: навыками анализа технологии ремонта тормозного оборудования

Вопрос 9

Непрямодействующий автоматический тормоз применяется на?

- а) **пассажирские вагоны**
- б) локомотивы
- в) грузовые вагоны

Вопрос 10

В прямодействующем автоматическом тормозе какой ВР используют?

- а) **ВР № 483**
- б) ВР 270
- в) ВР № 29

Вопрос 11

В непрямодействующий автоматическом тормозе какой ВР используют?

- а) **ВР № 292**
- б) ВР № 270
- в) ВР № 483

Вопрос 12

Неавтоматические тормоза приходят (тормозят) в действие?

- а) **при повышении давления в ТМ**
- б) при понижении давления в ТМ
- в) при перекрыше в ТМ

Вопрос 13

Работа всех пневматических тормозов строится на скольких процессах?

- а) **4**
- б) 3
- в) 5

Вопрос 14

Вид тормоза который удерживает П/С на месте при отсутствии сжатого воздуха?

- а) **стояночный**
- б) воздушный
- в). ЭПТ

Вопрос 15

На ж\д транспорте применяют сколько типов тормозов?

- а) **5**
- б) 4
- в) 6

Вопрос 16

В работе тормоза ЭПТ применяется?

- а) **ЭВР № 305**
- б) Авторежим № 262
- в) КМ № 394

Вопрос 17

Прямодействующий неавтоматический тормоз является?

- а) **истощимый**
- б) неистощимый
- в) работает на давлении 16 кгс/см

Вопрос 18

Пневматическое оборудование делится на сколько групп?

- а) **5**
- б) 4
- в) 6

ПК-5.3 Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов	Обучающийся умеет: проводить расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов
ПК-5.3 Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов	Обучающийся владеет: навыками анализа результатов расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов

тормозного оборудования грузовых вагонов	
<p>           Вопрос 19            Назовите вид магистрали которая проходит за краном машиниста и вдоль всего поезда, называется?            а) <b>тормозная</b>            б) нагнетательная            в) МВТ         </p> <p>           Вопрос 20            15. Назовите вид магистрали которая проходит от воздухораспределителя до крана вспомогательного тормоза?            а) <b>импульсная</b>            б) МВТ            в)напорная         </p> <p>           Вопрос 21            Питательная магистраль заканчивается где?            а) <b>локомотиве</b>            б) от ТЦ к ВР            в) вагоне         </p> <p>           Вопрос 22            Прибор на вагоне необходимый для запаса сжатого воздуха расходуемого для торможения?            а) <b>ЗР</b>            б)ВР            в)ТЦ         </p> <p>           Вопрос 23            Прибор в локомотиве предназначенный для автоматического управления работой компрессора в зависимости от изменения давления в ГР;            а)<b>РД</b>            б) КМ            в)ОК         </p> <p>           Вопрос 24            Манометры применяют для?            а)<b>для контролем за давлением</b>            б) для контроля за скоростью            в) для контроля за профилем         </p> <p>           Вопрос 25            Прибор на локомотиве для хранения запаса сжатого воздуха.            а) ГР            б)КК            в)<b>ЗР</b> </p>	

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы к экзамену:

1. Каково назначение тормозного оборудования?
2. Какие устройства входят в состав тормозного оборудования грузового вагона?
3. Какие устройства входят в состав тормозного оборудования пассажирского вагона?
4. Назовите последовательность осмотра тормозного оборудования на грузовом вагоне
5. Назовите места вероятных утечек воздуха в тормозном оборудовании грузовых вагонов

вагонов.

6. Назовите места вероятных утечек воздуха в тормозном оборудовании пассажирских вагонов.

7. Каково назначение воздухопровода тормозной магистрали?

8. Какие требования предъявляются к тормозной магистрали?

9. Поясните назначение разобщительного крана.

10. Поясните назначение концевого крана.

11. Поясните назначение крана экстренного торможения (стоп-крана).

12. Для чего служит соединительный рукав?

13. Для чего служит пылеловка?

14. Назовите основные неисправности в воздушной магистрали.

15. Назовите места наиболее вероятного замерзания или засорения воздухопровода.

16. Что в конструкции концевого крана предусмотрено от самопроизвольного открытия?

17. Каково назначение запасных резервуаров?

18. Конструкция запасного резервуара.

19. Размерный ряд запасных резервуаров.

Каким видам технического освидетельствования подвергаются ЗР в процессе эксплуатации

20. Режимы работы воздухораспределителей и порядок их включения.

21. Что происходит при экстренном торможении?

22. Как производится очистка воздуха, поступающего в воздухораспределитель?

23. В каких режимах работает электровоздухораспределитель?

24. Зачем применяется переключательный клапан?

25. Назовите преимущества электропневматических тормозов.

26. Объясните назначение воздухораспределителя ВР №483.

27. Из каких частей состоит ВР 3483?

28. Назовите основные требования к ВР.

29. Назовите особенности ВР №483.

30. Какие функции выполняет магистральная часть ВР №483?

31. Какие функции выполняет главная часть ВР №483?

32. Объясните назначение двухкамерного резервуара.

33. Объясните назначение клапана мягкости ВР №483.

34. Объясните назначение обратного клапана ВР № 483.

35. Объясните назначение выпускного клапана на главной части ВР №483.

36. Что изменяет в работе ВР №483 переключатель режимов «равнинный», «горный»?

37. Что изменяет в работе ВР №483 переключатель грузовых режимов торможения?

38. За счет чего обеспечивается восполнение утечек из ТЦ при ВР №483?

39. Для чего предназначается авторежим и на чем основано его действие?

40. Из каких основных частей состоит авторежим?

41. Объясните назначение демпферной части авторежима.

42. Объясните назначение реле давления.

43. Где устанавливается авторежим на вагоне?

44. С какими пневматическими приборами соединен авторежим и для чего?

45. На какой грузовой режим ставится воздухораспределитель при авторежиме в грузовом вагоне при чугунных и композиционных колодках и почему?

46. Назовите основные конструктивные недостатки авторежима серии 265.

47. Каково назначение тормозных цилиндров и их конструктивные отличия?

48. Устройство тормозного цилиндра.

49. Принцип действия тормозного цилиндра.

50. Как влияет на эффективность торможения величина выхода штока тормозного цилиндра?

51. На какое максимальное давление рассчитываются тормозные цилиндры?

52. Какое значение давления не должно превышать давление в тормозных цилиндрах грузовых вагонов на груженом режиме?

53. Какое значение давления не должно превышать давление в тормозных цилиндрах грузовых вагонов на порожнем режиме?



54. Какое значение давления не должно превышать давление в тормозных цилиндрах пассажирских вагонов?
55. Какие требования предъявляются к техническому состоянию тормозных цилиндров?
56. Какие требования предъявляются к установке *ТЦ* на подвижном составе и применению?
57. Каково назначение авторегулятора?
58. Сколько пружин и гаек имеет авторегулятор? Перечислите их название.
59. Как работает авторегулятор, если выдерживается расстояние «А»?
60. В каких местах рычажной передачи тормозных систем целесообразно устанавливать авторегуляторы и почему?
61. В каких случаях авторегулятор работает как жесткая тяга и почему?
62. Назначение вспомогательной гайки. В каком случае она может навинчиваться на регулирующий винт, а в каком нет и почему?
63. Назначение регулирующей гайки, в каком случае она может навинчиваться на регулирующий винт, а в каком нет и почему?
64. Назначение регулирующего винта в авторегуляторе?
75. Назначение возвратной пружины в авторегуляторе?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки:* незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- *негрубые ошибки:* неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.

- *недочеты:* нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

#### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

**«Отлично/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки,

продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

**«Хорошо/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине  
**«Тормозные системы грузовых вагонов»**

по направлению подготовки/специальности

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Грузовые вагоны

Специалист  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, заведующий кафедрой технической эксплуатации и ремонта автомобилей Оренбургского государственного университета, канд.техн.наук, доцент

  
/ Дрючин Д.А.