

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.12.2023 14:00:13
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

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

**Организация обеспечение безопасности движения поездов и
автоматические тормоза**

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

"Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование"

(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
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся знает: - причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;	Вопросы (1 – 10)
	Обучающийся умеет - использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения конкретных задач по обеспечению безопасности движения;	Задания (1-4)
	Обучающийся владеет: - навыками диагностики технического состояния тормозного оборудования в эксплуатации.	
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся знает: - устройство и принцип работы пяти групп тормозных приборов; основные технические характеристики тормозных приборов.	Вопросы (1 – 10)
	Обучающийся умеет - использовать возможности информационно-компьютерных технологий для получения необходимой информации по обеспечению безопасности движения..	Задания (1-4)
	Обучающийся владеет: -навыками ремонта тормозного оборудования; -навыками технического контроля тормозного оборудования.	

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение и/или размещение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ 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

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Обучающийся знает: - причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;
<i>Примеры вопросов/заданий</i> 1. Сколько вагонов разрешается прицеплять к одиночному локомотиву на станции где нет пунктов подготовки вагонов к перевозкам без вручения справки ВУ – 45? А) 5; Б) 10; В) 2. 2. Каковы первоначальные действия машиниста при выявлении увеличения давления в УР и ТМ? А) перевести ручку крана машиниста в положение перекрыща с питанием; Б) нормализовать давление положением 5А; В) создать дополнительную утечку в УР, 3. Укажите правильный вид опробования тормозов? А) опробование на эффективность; Б) опробование по 10 вагонам; В) сокращённое опробование. 4. Насколько увеличивается время с момента перевода ручки крана машиниста в положение отпуск до приведения грузового поезда в движение после его остановки в зимний период времени? А) на 1,5 минуты; Б) в 2 раза; В) 1,5 раза. 5. Кто несёт ответственность за правильное опробование тормозов в поезде? А) машинист; Б) работники производившие опробование тормозов; В) локомотивная бригада. 6. Скорость движения на расстоянии 400 – 500 м до запрещающего сигнала не должна превышать? А) 20 км/час; Б) 3 – 5 км/час; В) 15 км/час. 7. Кто выполняет соединение рукавов и открытие концевых кранов между локомотивом и первым вагоном при многократной тяге? А) помощник машиниста последнего локомотива; Б) помощники машиниста локомотива находящегося в тяге; В) помощник машиниста первого локомотива. 8. При смене локомотивных бригад принимающая бригада обязана проверить на локомотиве? А) темп ликвидации сверх зарядного давления в грузовых поездах; Б) время зарядки УР; В) высоту автосцепки. 9. Минимально допустимая толщина тормозных колодок на вывозных локомотивах? А) 12 мм; Б) 15 мм;	

¹ 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.

10. Время непрерывного следования поезда с постоянной ступеней торможения на спуске при включении воздушораспределителя на равнинный режим не должно превышать ?

- А) 2,5 минуты;
- Б) 3 минуты;
- В) 2 минуты.

Код и наименование достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся знает: - устройство и принцип работы пяти групп тормозных приборов; основные технические характеристики тормозных приборов

Примеры вопросов/заданий

1. Какие тормоза подвижного состава называют автоматическими? Укажите правильный ответ:

- а) которые включаются и выключаются по специальным программам;
- б) которые управляются автоматическими устройствами;
- в) которые сами выбирают режимы работы;
- г) которые при разрыве поезда затормаживают разорвавшиеся части без участия машиниста;
- д) которые при разрыве поезда автоматически отключаются.

2. Какие тормоза являются фрикционными? Укажите неправильные ответы:

- а) дисковые;
- б) колодочные;
- в) реостатные;
- г) магнитно-рельсовые;
- д) рекуперативные.

3. Какие тормоза считаются прямыми? Укажите правильный ответ:

- а) которые действуют непосредственно на колеса подвижного состава;
- б) которые работают только на локомотивах;
- в) которые наполняют тормозные цилиндры непосредственно из главных резервуаров локомотива, минуя тормозную магистраль;
- г) которых связь главных резервуаров на локомотиве и тормозных цилиндров в поезде не прерывается в положении перекрыши и все утечки восполняются;
- д) которых утечки восполняются из запасных резервуаров.

4. Какие тормоза являются динамическими? Укажите правильные ответы:

- а) рекуперативные;
- б) фрикционные;
- в) магнитно-рельсовые;
- г) колодочные;
- д) дисковые;
- е) реостатные.

5. Назовите темпы изменения давления в тормозной магистрали. Укажите неправильный ответ:

- а) ступенчатый;
- б) нежесткий;
- в) мягкости;
- г) экстренный;
- д) служебный.

6. В каком виде по тормозной магистрали передаются команды управления тормозами? Укажите правильные ответы:

- а) тормозной волны;
- б) ударной волны;
- в) пневматической волны;
- г) воздушной волны;
- д) выпускной волны.

7. Природа возникновения сил трения-сцепления. Укажите правильные ответы:

- а) фрикционная;
- б) молекулярно-механическая;
- в) молекулярно-кинетическая;
- г) универсальная.

8. Назовите последствия юза и блокирования колесных пар. Укажите правильные ответы:

- а) разрушение тормозных колодок;
- б) сход подвижного состава с рельсов;
- в) удлинение тормозного пути;
- г) недопустимый износ рельсов;
- д) повреждение колес и появление ползунов.

9. Дайте характеристику сцепления колеса с рельсом. Укажите правильный ответ:

- а) характеризует качество сцепления колес с рельсами;
- б) закономерность изменения силы или коэффициента сцепления от скорости скольжения колес по рельсам и осевой

- нагрузки;
- в) зависимость силы сцепления от нагрузки на колесную пару;
- г) график изменения коэффициента сцепления от скорости движения транспортного средства;
- д) зависимость изменения свойств сцепления от тормозной силы, реализуемой колесной парой.
10. По каким условиям определяются уровни зарядного давления в поездах разной длины и категорий? Укажите правильные ответы:
- а) по минимальному допустимому давлению в тормозной магистрали хвостовой части поезда $P_{\text{М min}} = 0,45 \text{ МПа}$;
- б) по величине максимального давления в тормозном цилиндре РЦ $\text{max} = 0,4 \text{ МПа}$;
- в) по минимальной глубине разрядки тормозной магистрали при первой ступени торможения в грузовых поездах $\Delta P_{\text{М}} = 0,06 \text{ МПа}$;
- г) по максимально допустимому перепаду давления в тормозной магистрали грузовых поездов $\Delta P_{\text{М}} = 0,07 \text{ МПа}$;
- д) по глубине разрядки тормозной магистрали при полном служебном торможении $\Delta P_{\text{М}} = 0,17 \text{ МПа}$

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование достижения компетенции	Образовательный результат
<p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения конкретных задач по обеспечению безопасности движения;
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p>В рамках выполнения практических работ необходимо выполнить расчеты по следующим заданиям:</p> <p>Определение основных параметров тормоза подвижной единицы.</p> <p>Задание №1 Расчет допустимого нажатия тормозной колодки на колесо с проверкой найденной величины по удельному давлению на тормозную колодку.</p> <p>Расчет производится из условия безюзового движения колеса при торможении:</p> $k \cdot \varphi_k \leq 0,85 \cdot \psi_k \cdot P_k$ <p>Задание №2 Расчет передаточного числа рычажной передачи подвижной единицы.</p> <p>Передаточное число рычажной тормозной передачи (ПЧРТП) — безразмерная величина, определяемая как отношение теоретической суммы сил нажатия тормозных колодок, приводимых в действие от одного тормозного цилиндра (ТЦ) к усилию на его штоке.</p> <p>Задание №3 Определение диаметра тормозного цилиндра.</p> <p>Диаметр тормозного цилиндра определяется из условия развития необходимого усилия на штоке ТЦ в зависимости от усилия на поршне при наполнении ТЦ сжатым воздухом:</p> $P_{\text{шт}} = \Delta P_{\text{тц}} \cdot F_{\text{тц}} \cdot \eta_{\text{тц}} - P_{\text{пр}}$ <p>Задание №4 Определение действительной и расчетной силы нажатия тормозных колодок.</p> <p>Для определения расчётной силы нажатия колодок используют приведение расчётной и действительной тормозной силы на основании выражения:</p> $\varphi_k \cdot k_d = \varphi_{kr} \cdot k_p$	
<p>ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов</p>	<p>Обучающийся умеет: проводить расчет тормозного пути поезда.</p>
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p>Задание №1 Расчёт коэффициента расчётного тормозного нажатия колодок поезда</p> <p>Он характеризует степень обеспеченности поезда тормозными средствами.</p> $g_p = \frac{\sum k_{pc}}{Q_c}$	

Задание №2 Расчёт тормозного пути

Тормозным путём называется расстояние, проходимое поездом за время, прошедшее от момента перевода ручки крана машиниста или стоп-крана в тормозное положение до полной остановки поезда.

Задание №3 Расчёт среднего замедления поезда

Для оценки эффективности действия тормозов используется величина среднего замедления ε_i .

$$\varepsilon_i = \frac{v_H^2 - v_K^2}{2 \cdot 3,6^2 \cdot \Delta S_D}$$

Задание №4 Расчёт времени торможения поезда

Время торможения поезда представляет собой сумму времени подготовки тормозов к действию и действительного времени торможения:

$$t_{TOP} = t_{II} + \sum t_i = t_{II} + \sum \frac{v_H - v_K}{3,6 \cdot \varepsilon_i}$$

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1. Порядок действий машиниста при падении давления в тормозной магистрали грузового поезда.
2. Порядок действий локомотивной бригады при перезарядке тормозной магистрали грузового поезда.
3. Действия машиниста при вынужденной остановке на перегоне.
4. Порядок прицепки локомотива к составу.
5. Обязанности локомотивной бригады при приемке тормозного оборудования при выезде из депо.
6. Обязанности принимающей локомотивной бригады при смене на путях.
7. Действия машиниста при перезарядке тормозной магистрали в пассажирском поезде.
8. Полное опробование тормозов грузового поезда.
9. Сокращенное опробование тормозов.
10. Действие машиниста при обнаружении ползунов на локомотиве.
11. В каких случаях машинист, при ведении пассажирского поезда, обязан перейти с ЭПТ на пневматические тормоза.
12. Действие машиниста при искрении под колесами в поезде.
13. Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».
14. Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».
15. Как должен поступить машинист при отказе действия тормозов.
16. Порядок действий машиниста при недостаточном тормозном эффекте.

ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

1. Какие неисправности КМ № 394 приводят к завышению давления в тормозной магистрали во II и IV положении ручки.
2. Подготовка тормозного оборудования локомотива к пересылке в недействующем состоянии.
3. Калиброванные отверстия КМ № 394, их назначение и расположение.
4. Как проверяют КМ № 394 на чувствительность к питанию ТМ.
5. Какие неисправности крана машиниста приводят к ускорению ликвидации сверх зарядного давления.
6. Порядок отключения неисправного ВР №483 на вагоне.
7. Порядок отключения неисправного ВР № 292 на вагоне.
8. Назначение режимов торможения у воздухораспределителя № 483.
9. Когда и как применяется 5А положение ручки крана машиниста № 394.
10. Работа крана машиниста № 394 при II положении.
11. Проверка действия ЭПТ на локомотиве при выезде из депо.
12. Что произойдет с автотормозами при обрыве трубки к уравнительному резервуару.

13. Порядок смены кабины управления на локомотиве с блокировкой № 367 и без нее.
14. Назначение режимов у воздухораспределителя № 292.
15. Когда и как проверяется плотность и чувствительность уравнильного поршня крана машиниста № 394.
16. Назначение обратного клапана в кране машиниста № 394.
17. Когда на воздухораспределителе № 292 устанавливается режим УВ.
18. Когда и как делается проверка тормозов на станциях и перегонах.
19. Какие неисправности вызывают ненормальную работу крана машиниста в V положении.
20. Когда и как проверяется плотность уравнильного резервуара.
21. Номиналы напряжения в электрической цепи ЭПТ пассажирского поезда.
22. Неисправности крана № 254.
23. Порядок включения воздухораспределителя на локомотивах.
24. Проверка действия автотормозов в пути следования.
25. Порядок применения полного служебного торможения.
26. Назначение горного режима у воздухораспределителя № 483.
27. Выход штока тормозного цилиндра на локомотивах.
28. На какие режимы и когда включаются воздухораспределители на вагонах.
29. Когда и как проверяется плотность тормозной магистрали грузового поезда.
30. Когда и как проверяется плотность тормозной магистрали локомотива.

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

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 39% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по защите отчета по практическим и лабораторным работам

«Зачтено» – получают обучающиеся, оформившие отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенного анализа без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Не зачтено» – ставится за отчет, в котором отсутствуют обобщающие выводы, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Виды ошибок:

- грубые: неумение сделать обобщающие выводы и выявить основные тенденции; неправильные расчеты в области обеспечения безопасности; незнание анализа показателей.

- негрубые: неточности в выводах по оценке основных тенденций изменения; неточности в формулах и определениях различных категорий.

Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе.

«Уровень освоения компетенции «зачтено»» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не

допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Уровень освоения компетенции «незачтено»» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине « _____ »

по направлению подготовки/специальности

шифр и наименование направления подготовки/специальности

профиль / специализация

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, должность, ученая степень, ученое звание _____ / Ф.И.О.

(подпись)

МП