

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:  
1e0c38dccc0aee71dce1b5c09d1d58751c71497bc8



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)

### **Конструирование и расчет 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-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований
ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований	Обучающийся знает: конструкцию грузовых вагонов	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: рассчитывать силы, действующие на узлы и элементы вагонов	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками решения задач предпроектных исследований	Задания МУ к практическим работам
ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий	Обучающийся знает: порядок определения напряжений, возникающих при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: определять напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками проведения анализа прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий	Задания МУ к практическим работам

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

Проверяемый образовательный результат

<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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований	Обучающийся знает: конструкцию грузовых вагонов
<b>Конструкция грузовых вагонов</b>	
ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий	Обучающийся знает: порядок определения напряжений, возникающих при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов
Анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований	Обучающийся умеет: рассчитывать силы, действующие на узлы и элементы вагонов
Рассчитать силы, действующие на узлы и элементы вагонов	
ПК-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований	Обучающийся владеет: навыками решения задач предпроектных исследований
Задачи предпроектных исследований	
ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий	Обучающийся умеет: определять напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов
Определить напряжения, возникающие при действии основных нагрузок,	

<p>ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагоностроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками проведения анализа прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий</p>
<p>Провести анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий</p>	

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

1. В каком направлении целесообразно развивать конструкции платформ?
2. В каком направлении целесообразно развивать конструкцию вагонов?
3. Для чего колесные пары выполняются с конической поверхностью катания?
4. Изгибающий момент, обусловленный эксцентричным приложением нагрузки, учитывается
5. К чему приводит увеличение длины люлечных подвесок?
6. К чему приводит увеличение погонной нагрузки вагонов?
7. Как изменяются размеры колесных пар, предназначенных для скоростного движения?
8. Как учитываются смещения вагона, вызванные отклонениями железнодорожного пути допускаемыми нормами его содержания и колебаниями вагонов?
9. Какие балки рамы цистерны воспринимают преимущественно продольные усилия?
10. Какие достоинства имеют цельнокатанные колеса?
11. Какие преимущества имеют специальные вагоны (по сравнению с универсальными)?
12. Каковы достоинства пластмассовых элементов вагона по сравнению с остальными?
13. Каковы преимущества цилиндрических пружин перед листовыми рессорами?
14. Какой из коэффициентов тары более полно характеризует рациональность конструкции вагонов?
15. Назовите достоинства резиновых рессор?
16. Назовите основное достоинство автосцепки нежесткого типа?
17. Назовите основное преимущество использования пневморессор в конструкции тележек вагона?
18. Назовите основную причину оборудования вагонов автосцепкой?
19. Назовите преимущества тележечных конструкций вагонов?
20. Назовите преимущества цельнонесущих кузовов вагонов?
21. Назовите преимущество клиновых гасителей колебаний (по сравнению с гидравлическими)?
22. Назовите пути повышения способности обшивки?
23. Основное достоинство крытых вагонов:
24. Почему ГОСТом 9238 установлена эксплуатационная система габаритов?
25. Преимущества подшипников с цилиндрическими роликами (по сравнению со сферическими):
26. При каких условиях наиболее целесообразно увеличивать грузоподъемность вагона?
27. Резина, как упругий элемент, в поглощающих аппаратах целесообразно из-за:
28. С какой целью упорные угольники пополняют объединенными?
29. Чем отличается алюминиевые сплавы для вагоностроения от углеродистых сталей?
30. Чем отличается вынос (смещение) середины тележечного вагона от нетележечного?
31. Чем отличается кузов вагона без сквозной хребтовой балки от кузова вагона со сквозной балкой?
32. Что обеспечивает уменьшение вертикальных динамических нагрузок?
33. Что означает отрицательная величина, содержащаяся в квадратных скобках формулы ограничения «Е» вагона?

### 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

**«Конструирование и расчет вагонов»**

по направлению подготовки/специальности

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

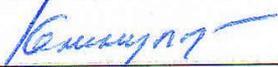
Грузовые вагоны

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, профессор кафедры автомобильного транспорта Оренбургского государственного университета, д-р.техн.наук, профессор

 / Калимуллин Р.Ф.