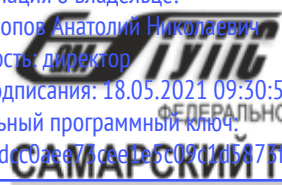


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccc0aee71dce1e6c09d1d5875tc7497bc8



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)

### Автоматизированные технологии проектирования узлов и деталей 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 - 5.4 Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации
ПК - 5.5 Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК - 5.4 Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации	Обучающийся знает: методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: применять автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками составления конструкторской документации	Задания МУ к практическим работам
ПК - 5.5 Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ	Обучающийся знает: компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет выполнять компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: навыками оптимизации конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ	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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	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.

ПК - 5.4 Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации	Обучающийся знает: методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей
Как создать твердотельную модель детали из листового материала в SolidWorks?	
ПК - 5.5 Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ	Обучающийся знает: компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий
Принципы работы в режиме «Эскизы» SolidWorks	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК - 5.4 Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации	Обучающийся умеет: применять автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов
Анализ размерных цепей в SolidWorks	
ПК - 5.4 Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации	Обучающийся владеет: навыками составления конструкторской документации
Создание конструкторской документации в системе автоматизированного проектирования	
ПК - 5.5 Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ	Обучающийся умеет выполнять компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей
Принципы гибридного параметрического моделирования деталей и узлов	
ПК - 5.5 Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ	Обучающийся владеет: навыками оптимизации конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ
Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики оптимизации (листовой материал)	

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

1. Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики изготовления (листовой материал).
2. Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики изготовления (пресс-формы и штампы).
3. Методы твердотельного проектирования деталей с учетом специфики изготовления (сварные конструкции).
4. Основные функции системы автоматизированного проектирования.
5. Принципы гибридного параметрического моделирования деталей и узлов.
6. Создание конструкторской документации в системе автоматизированного проектирования.
7. Анализ кинематики в SolidWorks.

8. Анализ прочности в SolidWorks
9. Оценка динамических зазоров в SolidWorks.
10. Анализ размерных цепей в SolidWorks.
11. Оптимизация размеров сложных сборок в SolidWorks.
12. Анализ устойчивости тонкостенных оболочек в SolidWorks.
13. Построение модели движения твердотельной модели в SolidWorks.
14. Анализ движения в SolidWorks.
15. Метод создания эскизов в SolidWorks с помощью зеркального отображения.
16. Метод создания эскизов в SolidWorks с помощью массивов.
17. Переход от эскиза к трехмерной модели с помощью вытягивания.
18. Переход от эскиза к трехмерной модели с помощью вращения.
19. Переход от эскиза к трехмерной модели с помощью вырезания.
20. Построение твердых тел сложной конфигурации в SolidWorks.
21. Каков способ представления графической информации в SolidWorks?
22. В чем преимущества твердотельного моделирования перед плоским?
23. Какие основные способы построения видимого контура детали применяются в SolidWorks?
24. Как производится вычисление площади сечения в SolidWorks?
25. Какие способы перехода от эскиза к трехмерной модели применяются в SolidWorks?
26. Принципы работы в режиме «Эскизы» SolidWorks
27. Принципы работы в режиме «Уравнения» SolidWorks
28. Как выбирается вариант построения примитива в SolidWorks?
29. Как построить окружность в SolidWorks?
30. Как построить дугу в SolidWorks?
31. Как построить отрезок заданной длины и направления в SolidWorks?
32. Основные способы нанесения штриховки в SolidWorks
33. Основные способы нанесения размеров в SolidWorks
34. Как создать твердотельную модель детали из листового материала в SolidWorks?
35. Создание местного разреза в SolidWorks.

### **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  
**«Автоматизированные технологии проектирования узлов и деталей 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.