

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:
1e0c38dca0ae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Математическое моделирование систем и процессов

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение железных дорог

(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 применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся знает: <i>методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</i>	Тесты в ЭИОС СамГУПС
	Обучающийся умеет: <i>разрабатывать модели математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</i>	Задания МУ к лабораторным работам
	Обучающийся способен: <i>находить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</i>	Задания МУ к практическим работам

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

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

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 знаний образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся знает: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Теория методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся умеет: разрабатывать модели математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Разработка моделей математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования .	
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся способен: находить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Находить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	

2.2. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

- 1) Постановка задачи автоматизации проектирования технических систем.
- 2) Системный подход к проектированию технических систем.
- 3) Структуризация процесса проектирования технических систем.
- 4) Классификация САПР. Тенденции развития САПР.
- 5) Процедуры анализа, моделирования, оптимизации проектных решений в САЕ-системах.
- 6) Функции САД-систем.
- 7) САЛS-технологии.
- 8) Функциональный и структурный состав интегрированных САПР.
- 9) Интерфейсы, языки, форматы межпрограммных обменов САПР.
- 10) Этапы математического моделирования технических систем.
- 11) Математические модели систем управления и их элементов.
- 12) Формирование математических моделей технических систем.
- 13) Методы анализа технических систем в САПР.
- 14) Требования к методам анализа в САПР.
- 15) Методы анализа в частотной области, их основные характеристики.
- 16) Методы анализа технических систем во временной области.

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.

- 17) Параметрическая оптимизация технических систем.
- 18) Методы и алгоритмы оптимизации технических систем в интегрированных САПР.
- 19) Структурный синтез технических систем в САПР.
- 20) Критерии оптимальности и управляющие параметры алгоритмов оптимизации в САПР.
- 21) Классификация процедур структурного синтеза технических систем.
- 22) Подходы к алгоритмизации задач структурного синтеза технических систем.
- 23) Подходы к решению задач структурного синтеза в САПР. Методы математического программирования.
- 24) Адаптивные генетические алгоритмы как алгоритмы решения задач синтеза устройств технических систем.
- 25) Математические модели для решения задач конструкторского проектирования.
- 26) Алгоритмы конструкторского проектирования технических систем.
- 27) Алгоритмы компоновки. Последовательный алгоритм компоновки по связности.
- 28) Итерационные алгоритмы компоновки.
- 29) Алгоритмы размещения. Алгоритмы последовательного размещения по связности.
- 30) Структура итерационных алгоритмов. Алгоритмы парных перестановок и трассировки соединений.
- 31) Контроль полученных конструктивных решений. Контроль соответствия конструкции исходной принципиальной электрической схеме.
- 32) Испытания как часть процесса проектирования технических систем. Автоматизация испытаний.
- 33) Характеристика современных автоматизированных систем управления испытаниями.

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

«Зачтено»:

- ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- 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.

«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.*

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Математическое моделирование систем и процессов»

по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Электроснабжение железных дорог

профиль / специализация

инженер путей сообщения

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)