

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Кафедра информационных технологий и систем

---

### Компьютерное моделирование

Учебный модуль по направлению подготовки  
44.03.05 – Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
Профили: Математика и Информатика; Физика и Информатика  
Фонд оценочных средств

Принято на заседании  
Ученого совета ИЭИС  
Пр.№ 42 от 22.06 2017г

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ИЭИС, профессор  
С.И.Эминов С.И.Эминов

Разработал:  
Профессор кафедры ИГИС  
С.И.Эминов С.И.Эминов  
Принято на заседании кафедры ИГИС  
14.09.2017  
Заведующий каф. ИГИС  
А.Л.Гавриков А.Л.Гавриков

**Паспорт фонда оценочных средств  
по модулю «Компьютерное моделирование»  
для направления подготовки  
44.03.05 - Педагогическое образование  
по профилям: Математика и Информатика; Физика и Информатика.**

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
<b>Тема 1</b> Основные понятия компьютерного моделирования.	Собеседование по СР№1	1	ПК-2, СК-1, СК-3
<b>Тема 2</b> Математические модели систем.	Собеседование по СР№2, №3 Собеседование-защита ЛР№2, №3	1	ПК-2, СК-1, СК-3
<b>Тема 3</b> Моделирование случайных величин.	Собеседование по СР№4, СР№5 Собеседование-защита ЛР№1, ЛР№4, ЛР№5	1	ПК-2, СК-1, СК-3
<b>Тема 4</b> Статистический анализ результатов моделирования.	Собеседование по СР№6, №7 Собеседование-защита ЛР№6, ЛР№7	1	ПК-2, СК-1, СК-3
<b>Тема 5</b> Имитационное моделирование систем.	Собеседование по СР№8 Собеседование-защита ЛР№8	1	ПК-2, СК-1, СК-3
Творческий рейтинг	Дискуссия по итогам текущего контроля плюс решение задачи		ПК-2, СК-1, СК-3
Итоговая аттестация	Экзамен	12	ПК-2, СК-1, СК-3

## **СОБЕСЕДОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС** (индивидуальное собеседование, выполнение и защита лабораторных работ, творческий рейтинг)

### ***Общие сведения об оценочном средстве***

Собеседование является одним из средств текущего контроля в освоении модуля «Компьютерное моделирование»

Собеседование используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Контрольные собеседования проводятся в форме индивидуального устного опроса студентов. Вопросы ставит преподаватель по своему усмотрению, используя содержание тем, выносимых на индивидуальное собеседование. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выразить свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные знания.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте дисциплины (Приложение Б)

### **Характеристика оценочного средства №1**

Параметры оценочного средства (собеседование-защита ЛР, собеседование по СРС)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки:	Каждое собеседование по 15 баллов
«5» 13 - 15 баллов	– имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает выполняемые действия.
«4» 10 – 12 баллов	– допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание выполняемых действий.
«3» 7,5 – 9 баллов	– испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании выполняемых действий.

### **Характеристика оценочного средства №2**

Творческий рейтинг предполагает использование педагогических материалов для аудиторного контроля знаний, учет суммарных результатов по итогам контроля за весь период обучения, проходит в виде дискуссии плюс решение задачи. Творческий рейтинг проводится по окончании изучения УМ.

Примеры задачи для творческого рейтинга в рабочей программе – Приложении А

## Параметры оценочного творческого рейтинга

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки:	Каждое собеседование по 10 баллов
«5» 9 -10 баллов	– имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает выполняемые действия.
«4» 7 - 8 баллов	– допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание выполняемых действий.
«3» 5 - 6 баллов	– испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании выполняемых действий.

## ЭКЗАМЕН

### 3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен является оценочным средством итогового контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля «Компьютерное моделирование»

Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопросов, которое позволяет оценить уровень сформированности заявленных компетенций, 3-й вопрос – задача от преподавателя. Количество баллов, полученных студентами за экзамен, зависит от количества и качества правильных ответов. Максимальное количество баллов, которые может набрать студент, равно 50 баллов. Пример экзаменационного билета приведен в приложении Б к рабочей программе модуля.

### 3.2 Параметры оценочного средства

Оценка собеседования по теоретической части	50баллов
Критерии оценки:	Максимально 50 баллов
«5» 37-50 баллов	имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4» 24-36 балла	допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 23-10 балла	испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Понятие модели. Моделирование как метод научного познания.
2. Алгоритмы моделирования случайных чисел с заданным законом распределения.
3. Задача.

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Классификация видов моделирования.
2. Методы оценки распределений и их моментов
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Математические модели. Классификация математических моделей.
2. Статистические методы обработки результатов моделирования.
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Непрерывно-детерминированные модели.
2. Статистические методы обработки результатов моделирования
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Дискретно-детерминированные модели.
2. Корреляционный анализ результатов моделирования.
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Дискретно-вероятностные модели.
2. Регрессионный анализ результатов моделирования.
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Непрерывно-вероятностные модели. Сетевые модели.
2. Дисперсионный анализ результатов моделирования.
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Базовые случайные числа. Методы генерирования случайных чисел.
2. Сравнительный анализ аналитических и имитационных моделей.
3. Задача

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9**

по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Моделирование дискретной случайной величины.
2. Модельное время. Временная диаграмма.
3. Задача

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**  
по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Моделирование полной группы событий.
2. Моделирование одноканальных систем массового обслуживания с отказами.
3. Задача

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**  
по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Моделирование непрерывной случайной величины.
2. Моделирование одноканальных систем массового обслуживания с отказами
3. Задача

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**  
по модулю «Компьютерное моделирование»

1. Приближенное моделирование нормальной случайной величины.
2. Сравнительный анализ аналитических и имитационных моделей.