

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Компьютерных систем**

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
«Компьютерное моделирование систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.01**

Направление подготовки: **09.03.01: «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-конструкторская**

Разработчик:
профессор кафедры Компьютерных систем, д.т.н., профессор Захаров В.М.

.

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование представления о моделировании и его роли в проектировании и исследовании систем, изложение основополагающих принципов компьютерного моделирования и использования его результатов в приложениях.

Задачи изучения дисциплины:

1. Освоение методов компьютерного моделирования;
2. Изучение технологии реализации математических моделей;
3. Привитие навыков по созданию и использованию математических моделей для решения задач анализа систем и процессов.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам.раб.		
Раздел(модуль)1. Построение и формализация моделей							ФОС ТК-1
Тема1.1.Математические модели и этапы компьютерного моделирования систем	12/1	2/1			10	ПК-33 ПК-3У	Устныйопрос
Тема1.2.Технология построения моделей.	18/3	2/1	4/2	2	10	ПК-33 ПК-3У	Тест текущего контроля (ТТК-1) по модулю 1.
Раздел(модуль) 2. Методы статистического моделирования систем							ФОС ТК-2
Тема2.1.Моделирование случайных и псевдослучайных	27/3	4/2	4/2	4	15	ПК-33 ПК-3У	Устныйопрос

величин и последовательностей						ПК-3В	
Тема 2.2. Моделирование систем с использованием типовых математических схем	27/4	4/2	4/2	4	15	ПК-3З ПК-3У ПК-3В	Тест текущего контроля (ТТК-2) по модулю 2.
Раздел(модуль) 3. Моделирование систем с применением компьютерных технологий							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Многомерный анализ данных методами прикладной статистики	26/2	2/1		4	20	ПК-3З ПК-3У ПК-3В	Устный опрос
Тема 3.2. Компьютерные технологии моделирования	34/5	4/2	6/3	4	20	ПК-3З ПК-3У	Тест текущего контроля (ТТК-3) по модулю 3.
Экзамен	36						ФОС ПА тест ТПА-1
ИТОГО:	180/ 18	18/9	18/9	18	90		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем. [Электронный ресурс]- Электрон.дан. – М.; Горячая линия – Телеком, 2012. – 536 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5204>
2. Петров А.В. Моделирование процессов и систем. [Электронный ресурс]- Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2015. – 288 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68472>
3. Голубева Н.В. Математическое моделирование систем и процессов. [Электронный ресурс]- Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2015. – 288 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76825>

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Петров А.В. Моделирование процессов и систем. – СПб.: Лань, 2015. – 288 с. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки специалистов 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника» ФГОС3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=86247_1&course_id=9577_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в области информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года), практический опыт работы в области информатики и вычислительной техники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет. Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.