

**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  
дисциплины  
«Компьютерное моделирование»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02**

Направление: **10.03.01 «Информационная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили: **Организация и технология защиты информации  
Комплексная защита объектов информатизации**

Виды профессиональной деятельности: **эксплуатационная, проектно-технологическая, экспериментально-исследовательская, организационно-управленческая**

Ответственный за реализацию Образовательной программы 10.03.01

Заведующий кафедрой СИБ, к.т.н., доцент **И.В. Аникин**

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: ОПК-2, ПК-12.

## 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.		
<b>Раздел(модуль)1. Построение и формализация моделей</b>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема1.1.Математические модели и этапы компьютерного моделирования систем	12/1	2/1			10	ОПК-2.3 ОПК-2.У	Устный опрос
Тема1.2.Технология построения моделей.	18/3	2/1	4/2	2	10	ОПК-2.3 ОПК-2.У ПК-12.3 ПК-12.У	<i>Тест текущего контроля (ТТК-1) по модулю 1.</i>
<b>Раздел(модуль) 2. Методы статистического моделирования систем</b>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема2.1.Моделирование случайных и псевдослучайных	27/3	4/2	4/2	4	15	ОПК-2.3 ОПК-2.У	Устный опрос

величин последовательностей						ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.У ПК-12.В	
Тема 2.2. Моделирование систем с использованием типовых математических схем	27/4	4/2	4/2	4	15	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.У ПК-12.В	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	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.У ПК-12.В	Устный опрос
Тема 3.2. Компьютерные технологии моделирования	34/5	4/2	6/3	4	20	ОПК-2.3 ОПК-2.У ПК-12.3 ПК-12.У	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>

##### 4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Петров А.В. Моделирование процессов и систем. – СПб.: Лань, 2015. – 288 с. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения для подготовки студентов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» ФГОС 3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю.

URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_86095\\_1&course\\_id=\\_9565\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_86095_1&course_id=_9565_1)

## **5. Кадровое обеспечение**

### **5.1. Базовое образование**

Высшее образование в области информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанных областях и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационной безопасности и/или 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 информационной безопасности и/или 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 1 года), практический опыт работы в области информационной безопасности и/или 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 информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники либо в области педагогики.