

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

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Компьютерное моделирование систем»**

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

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,  
организационно-управленческая**

Альметьевск 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является изучение основных классов моделей и методов моделирования, принципов построения моделей процессов, методов формализации, алгоритмизации и реализации моделей на компьютере.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с понятием модель системы, классификацией моделей;
- рассмотреть основные подходы к созданию моделей систем различного назначения;
- дать глубокие и систематизированные знания о методологии создания различных моделей;
- рассмотреть основы разработки имитационных моделей процессов;
- дать основы построения функциональных моделей.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Компьютерное моделирование систем» входит в Вариативную часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору, читается в четвертом семестре на втором курсе для очной формы обучения и в шестом семестре на третьем курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

# РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

## 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Моделирование как метод научного познания</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1 Моделирование как метод познания	9	2	2	2	3	<i>ПК-123, ПК-153, ПК-173</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.2 Информационные модели	9	2	2	2	3	<i>ПК-123, ПК-153, ПК-173</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 2 Технологии компьютерного моделирования</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1 Технология математического моделирования и ее этапы	9	2	2	2	3	<i>ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.2 Имитационное моделирование	9	2	2	2	3	<i>ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.3 Моделирование стохастических систем	12	3	3	3	3	<i>ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 3 Компьютерное моделирование в образовательном процессе</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Учебные компьютерные модели	11	3	3	3	2	<i>ПК-12В, ПК-15В, ПК-17В</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 3.2 Компьютерная	13	4	4	4	1	<i>ПК-12В, ПК-</i>	Опрос, защита

графика и геометрическое моделирование						15В, ПК-17В	лабораторной и практической работы
Экзамен	36				36	ПК-123, ПК-153, ПК-173 ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У ПК-12В, ПК-15В, ПК-17В	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	108	18	18	18	54		

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Моделирование как метод научного познания</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1 Моделирование как метод познания	3	1		1	1	ПК-123, ПК-153, ПК-173	Опрос, защита практической работы
Тема 1.2 Информационные модели	2		1		1	ПК-123, ПК-153, ПК-173	Опрос, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2 Технологии компьютерного моделирования</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1 Технология математического моделирования и ее этапы	3	1		1	1	ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У	Опрос, защита практической работы
Тема 2.2 Имитационное моделирование	3		1	1	1	ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.3 Моделирование стохастических систем	4	1	1		2	ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У	Опрос, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3 Компьютерное моделирование в образовательном процессе</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Учебные компьютерные модели	4	1		1	2	ПК-12В, ПК-15В, ПК-17В	Опрос, защита практической работы
Тема 3.2 Компьютерная графика и геометрическое моделирование	2		1		1	ПК-12В, ПК-15В, ПК-17В	Опрос, защита лабораторной работы

Экзамен	9				9	ПК-123, ПК-153, ПК-173 ПК-12У, ПК-15У, ПК-17У ПК-12В, ПК-15В, ПК-17В	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	108	4	4	4	87		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 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>

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

-

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Компьютерное моделирование систем [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

#### **3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office
3. Statistica Base 10 for Windows Ru
4. MS Visual Studio 2017

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области технические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной

переподготовки в области технических наук /или заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

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

### **3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.