

## Аннотация к дисциплине

### Б1.О.31 ИНСТРУМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Курс 3 Семестр 6 Количество з.е. 2 (72 часа, из них – 32,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 16 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 40 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины является изучение метода построения и исследования моделей сложных систем – метода имитационного моделирования, и овладение этим методом для построения моделей систем, являющихся объектами фундаментальной информатики и информационных технологий.

#### Задачи дисциплины:

Изучение видов моделей сложных систем и методов их построения. Изучение методов построения программных реализаций имитационных моделей. Овладение методами статистического моделирования и обработки данных, получаемых в процессе имитационного моделирования.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Инструменты проектирования информационных систем» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин учебного плана. Она опирается на знание дисциплин «Дискретная математика», «Основы программирования», «Организация вычислительных систем», «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Теория вероятностей и математическая статистика». Знания, полученные при изучении дисциплины «Инструменты проектирования информационных систем», необходимы для успешного освоения дисциплины «Основы компьютерного моделирования», используются в «Основах кибернетики», «Обработке больших данных», «Моделировании информационных процессов».

#### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	методы разработки алгоритмических и программных решений в области имитационных моделей	разрабатывать алгоритмы в области имитационных моделей	методами исследования свойств сложных систем с помощью имитационного моделирования
2.	ПК-3	Способен приобретать и использовать организационно-управленческие	методы и механизмы оценки и анализа функционирования	использовать методы и механизмы оценки и анализа	методами и механизмами анализа функционирования средств и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов	ания средств и систем информационных технологий	функционирования средств и систем информационных технологий	систем информационных технологий на основе имитационного моделирования
3.	ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	Методы и стандарты технического сопровождения информационных систем, устанавливать аппаратно-программные и комплексы	использовать методы и механизмы администрирования программных систем и систем информационных технологий	методами и механизмами к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Большие (сложные) системы	16	4		4	10
2.	Метод имитационного моделирования	16	4		4	10
3.	Обработка результатов моделирования	16	4		4	10
4.	Языки имитационного моделирования	16	4		4	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	16		16	40

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены

**Вид аттестации:** зачет.

**Основная литература:**

1. Миков А.И. Информационные процессы и нормативные системы в IT: Математические модели. Проблемы проектирования. Новые подходы. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 256 с. (25 экз. в библиотеке КубГУ).

2. Мешечкин, В.В. Имитационное моделирование: учебное пособие / В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 116 с. - ISBN 978-5-8353-1299-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232371>

3. Бродский, Ю.И. Лекции по математическому и **имитационному моделированию** / Ю.И. Бродский. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 240 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3697-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429702> .

Автор Пашенцева В.В. – старший преподаватель кафедры вычислительных технологий