

Аннотация к дисциплине

Б1.В.04 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 4 (144 часа, из них – 80,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 63,8 часа самостоятельной работы, 8 часов КСР)

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 «Имитационное моделирование» 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 «Имитационное моделирование», необходимы для успешного освоения дисциплины «Вероятностные модели в компьютерных науках», 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-3	Способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных	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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.			
2.	ПК-7	Способностью разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий.	методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий	использовать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий	методами и механизмами анализа функционирования средств и систем информационных технологий на основе имитационного моделирования

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 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	24	6		6	12
2.	Метод имитационного моделирования	30	8	2	8	12
3.	Статистическое моделирование	32	8	2	8	14
4.	Обработка результатов моделирования	32	8	2	8	14
5.	Языки имитационного моделирования	25,8	6	2	6	11,8
6.	Итого по разделам дисциплины	143,8	36	8	36	63,8
7.	ИКР	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144				

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 РПД: Миков А.И. – заведующий кафедрой вычислительных технологий, д.ф.-м.н., профессор