

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
02.03.03

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 3

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (всего 108 часов, 76,2 часов аудиторных, из них: лекционных 36 часа, лабораторных 36 часа, 4 часа КСР; ИКР 0,2 часа; 31,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины: развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков использования и построения компьютерных информационных моделей социальных и экономических процессов, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

1. актуализация и развитие знаний в области компьютерного моделирования;
2. практическое применение знаний о компьютерном моделировании экономических и математических задач;
3. разработка и защита компьютерных информационных моделей.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Системы компьютерного моделирования» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины и модули.

Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами «Вероятностные модели в компьютерных науках», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Прикладное программное обеспечение» и «Системы имитационного моделирования».

Она направлена на формирование компетенций учащихся в области разработки, системного анализа и использования компьютерных информационных моделей при решении профессиональных задач. Формирует способности учащихся к теоретико-методологическому анализу проблем методами компьютерного моделирования. В целом, изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

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

ПК-2	готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях
------	---

В результате освоения дисциплины студент должен:

	<ul style="list-style-type: none"> • Структура компетенции 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Знать 	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь: 	<ul style="list-style-type: none"> • Владеть:
ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> • Основные модели информационных технологий и способы их применения 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать основные модели информационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью применять компьютерные модели для решения задач в различных областях

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ n/n	Наименование разделов (тем)	Всего	Аудиторные занятия			СРС
			Л	ЛР	ПЗ	
	Раздел 1 Базовые понятия компьютерного моделирования					
1.	Основные понятия	2	2			
2.	Выбор инструментальной среды моделирования	4	2			2
	Раздел 2 Компьютерное моделирование СМО в VBA					
3.	Использование случайных чисел в моделировании	4	2	2		
4.	Управление запасами	4	2	2		
5.	Задачи массового обслуживания	6	2	2		2
6.	Статистическое компьютерное моделирование	4	2	2		
	Раздел 3 Компьютерное моделирование в GPSS					
7.	Основные принципы языка GPSS	4	2	2		
8.	Функциональная структура GPSS	4	2			2
9.	Форматы операторов GPSS	6	2	2		2
10.	Блоки динамической категории	6	2	2		2
11.	Блоки копирования, уничтожения, безусловной и условной адресации	6	2	2		2
12.	Системы с разнородными потоками событий. Статистика очередей. Циклическая обработка.	6	2	2		2
13.	Управление потоком сообщений. Системы с накопителями.	6	2	2		2
14.	Программирование для статистической и запоминающей категорий языка	4		2		2
15.	СМО с экспоненциальными каналами обслуживания и ограниченной очередью.	6	2	2		2

	Раздел 4 Компьютерное моделирование в Matlab					
16.	Основы работы в Matlab	5,8	2	2		1,8
17.	Основные инструменты	6	2	2		2
18.	SIMULINK - инструмент визуального моделирования	6	2	2		2
19.	Библиотека модулей (блоков) SIMULINK	6	2	2		2
20.	SIMULINK + MATLAB	4		2		2
21.	GPSS + MATLAB	4		2		2
	Всего по разделам дисциплины:	103,8	36	36		31,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Итого:	108	36	36		31,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: зачёт

Основная литература

1. Юнов С.В. Информационно-профессиональная подготовка студентов вузов на основе ролевого информационного моделирования. Краснодар: ИнЭП, 2011. – 200 с.
2. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. 2-е изд., испр./ Поршнев С.В. - М.: Издательство: Лань, 2011. 736с. [Электронный ресурс] - <https://e.lanbook.com/reader/book/650/#1>
3. Программирование на языке Ассемблера IA-32 в среде RADAsm [Текст]: учебное пособие / Ю.В. Кольцов, О.В. Гаркуша, Н.Ю. Добровольская, А.В. Харченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2014. - 38 с.: ил. - Библиогр.: с. 34. - ISBN 9785820910555: 7.81.
4. Салмина Н.Ю. Имитационное моделирование: учебное пособие. Томск, Тусур, 2015. [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480901&sr=1