

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.ДВ.08.02 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 ч, из них 68,2 ч контактной нагрузки: лекционных 32 ч, лабораторных 32 ч, 4 ч КСР; 0,2 ч ИКР, 39,8 ч самостоятельной работы).

Цель дисциплины: сформировать у студентов представления об имитационном моделировании, выработке практических навыков по разработке имитационных моделей и их использованию; ознакомление с концепциями развития систем, с помощью которых возможно имитационное моделирование.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление студентов с математическими принципами формирования имитационных моделей и применением этих принципов при построении моделей имитации различных математических задач.
2. Научить студентов использовать компьютерные средства (например, Microsoft Excel, Maple), для построения имитационных моделей.
3. Ознакомить с имитационными моделями, используемыми в настоящее время.

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Дисциплина «Имитационное моделирование» относится к *вариативной* части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина " Имитационное моделирование " изучается на 3 курсе в 6 семестре обучения бакалавров. Предварительно студенты должны изучить дисциплины "Технологии программирования и работы на ЭВМ", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Математические пакеты и их применение в естественных науках" и желательно "Проектирование информационных систем". Знания по этому курсу могут потребоваться студентам в дальнейшем при написании курсовых и дипломных работ, а также при прохождении производственной практики на предприятиях.

Студенты должны быть готовы использовать полученные в рамках этой дисциплины знания в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-6.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, матема-	основные методы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.	использовать основные методы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.	основными методами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	тической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности			
ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	анализировать, математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	свободно находить, анализировать, математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
ПК-6	способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления	методы математического и алгоритмического моделирования	передавать результат, используя методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний	способностью передавать результат, используя методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний

Содержание и структура дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6
1.	Теоретические основы имитационного моделирования	18	4	4	10
2	Современные системы имитационного моделирования общего и специального назначения.	18	4	4	10
3	Создание имитационных моделей в математических вычислениях.	67,8	24	24	19,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	103,8	32	32	39,8

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет в шестом семестре.

Основная литература:

1. Моделирование финансовой деятельности предприятий: методические указания / Джакубова, Татьяна Николаевна.; Т. Н. Джакубова. – Краснодар: [б, и], 2001, – 69 с.
2. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / Н.Н. Лычкина. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет), <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=429005>
3. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-17-9, 1000 экз., <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=361397>.
4. Гусева Е. Н. Гусева, Е. Н. Имитационное моделирование экономических процессов в среде Arena [Электронный ресурс] : Учеб.-метод. пособ. / Е. Н. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 132 с. - ISBN 978-6-9765-1195-8, <http://znaniium.com/bookread.php?book=406038>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань».

Автор РПД – доцент кафедры вычислительной математики и информатики Царева И. Н.