

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.10.02 «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Курс 4, Семестр 7, 09.03.03, 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 76,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 54 ч., КСР 4 ч., ИКР – 0,3 часа; 22,7 часа самостоятельной работы; 45 часов – контроль)

Целью освоения учебной дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» является развитие компетентностей ознакомления студентами основ теории и практики в области создания информационных систем, с методами анализа и формализации информационных процессов объекта и связей между ними; изучение ими различных технологий моделирования информационных процессов и систем; приобретения практических навыков использования и построения компьютерных моделей экономических процессов, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

- актуализация и развитие знаний в области информационного моделирования экономических процессов;
- использование знаний об имитационном моделировании экономических процессов;
- разработка и проектирование компьютерных моделей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Имитационное моделирование экономических процессов» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины и модули.

Данная дисциплина (Имитационное моделирование экономических процессов) тесно связана с дисциплинами Математическое программирование, Прикладные задачи математической статистики, Пакеты прикладных программ. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать компьютерные модели в решении профессиональных задач. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем методами компьютерного моделирования; формирование компетенций при разработке и использовании компьютерных моделей. В совокупности 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):

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|-----------------|---|
| ПК-7 | – способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. |
| Знать | – описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, основные возможности и этапы построения и моделирования экономических процессов. |
| Уметь | – проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, разрабатывать и проектировать экономические процессы в разных программных средах. |
| Владеть | – способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, способностью применять системный подход и математические методы к решению практических задач с помощью имитационного моделирования экономических процессов |

Содержание и структура дисциплины (модуля)

| № n/n | Наименование раздела, темы | Итого акад.час ов | Аудиторные занятия | | СР |
|---|--|-------------------------|--------------------|-------------------|----|
| | | | Лек ции | Лаборатор- ные | |
| 1 Базовые понятия и общие принципы моделирования | | | | | |
| 1. | Моделирование как метод исследования | 1 | 1 | | |
| 2. | Общие принципы построения моделей информационных процессов и систем | 4 | 1 | | 2 |
| 2 Алгоритмизация моделей | | | | | |
| 3. | Алгоритмизация моделей. Понятие о статистическом имитационном моделировании. | 3 | 1 | 2 | |
| 4. | Моделирование с использованием типовых математических схем | 3 | 1 | 2 | |
| 5. | Оптимизационный подход к построению математических моделей | 3 | 1 | 2 | |
| 3 Планирование экспериментов | | | | | |
| 6. | Планирование экспериментов с моделями систем | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 7. | Обработка и анализ результатов моделирования | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 8. | Особенности статистической обработки результатов вычислительных экспериментов с использованием компьютерных моделей. | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 9. | Постановки задач обработки результатов имитационного моделирования. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 10. | Статистические методы обработки результатов моделирования систем. | 7 | 1 | 4 | 2 |
| 11. | Анализ и интерпретация результатов машинного моделирования: корреляционный и дисперсионный анализ | 9 | 1 | 6 | 2 |
| 4 Адаптивные модели | | | | | |
| 12. | Модели в адаптивных системах управления. | 7 | 1 | 4 | 2 |

| | | | | | |
|-----|---|------|----|----|------|
| 13. | Моделирование систем управления в реальном времени. | 6 | 2 | 4 | |
| 14. | Методы принятия решений. | 7 | 2 | 4 | 1 |
| 15. | Системы массового обслуживания. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 16. | MATLAB | 6 | 1 | 4 | 2 |
| 17. | GPSS | 5,7 | 1 | 4 | 1,7 |
| 18. | Контроль | 45 | | | |
| | Всего по разделам дисциплины: | 94,7 | 18 | 54 | 22,7 |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,3 | | | |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | | | |
| | ИТОГО по дисциплине | 144 | | | |

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

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

Вид аттестации: экзамен

Основная литература

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01449-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036>.
2. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А.И. Новиков. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 532 с.: ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02615-7; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454090>
3. Терехин, В.Б. Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink : учебное пособие / В.Б. Терехин, Ю.Н. Дементьев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский

Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 307 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0558-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442809>

4. Овчинникова И.Г. Компьютерное моделирование вербальной коммуникации. [Электронный ресурс] / И.Г. Овчинникова, И.А. Угланова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74629>.

5. Голубева, Н.В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76825>

Автор: к.п.н., доцент Акиньшина В.А.