

## УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»  
в г. Усть-Илимске

  
А.В. Бандурист  
«06» Сентября 2014 г.

Аннотация программы учебной дисциплины

### Дисциплина ОП.15 «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

#### 09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)

##### **Цель изучения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- освоение методологии имитационного моделирования;
- овладение практикой его применения для решения сложных задач, включающих экономические, социальные и другие объекты исследования;

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- выбрать цели и задачи исследования, создать концептуальную и алгоритмическую модели, планировать эксперименты и обрабатывать их результаты.

##### **Содержание дисциплины:**

Модель: основные понятия и определения, классификация. Методология имитационного моделирования (формулирование целей и задач исследования, построение концептуальной модели). Основы моделирования систем. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Создание алгоритмической модели, разработка моделирующей программы, верификация имитационной модели. Планирование имитационных экспериментов (многофакторный дисперсионный и регрессионный анализы, полные и дробные планы, планы первого порядка). Моделирование случайных процессов. Системы массового обслуживания. Сети Петри. Обзор мирового опыта создания и использования систем имитационного моделирования экономических процессов.

**Формируемые компетенции:** ОК – 1-9, ПК 1.1-1.10, ПК 2.1-2.6.

**Продолжительность обучения:** 136 ч., из них 48 ч. лекции, 48 ч. практические занятия, 40 ч. самостоятельная работа студентов.

**Текущий контроль:** в течение семестра.

**Итоговый контроль:** дифференцированный зачет.

##### **Основные источники:**

1. Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В. Имитационное моделирование экономических процессов. М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Строгалев В. П., Толкачева И. О. Имитационное моделирование. – МГТУ им. Баумана, 2008.

##### **Дополнительные источники:**

- Акофф Р. Искусство решения проблем. – М.: Мир, 1982.
1. Бусленко В.Н. Автоматизация имитационного моделирования сложных систем - М.:Наука, 1977.
2. Варфоломеев В.И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем – М.: Финансы и статистика, 2000.

3. Дэвид А. Марка и Клемент МакГоуэн Методология структурного анализа и проектирования (SADT).
4. Компьютерное моделирование: долгий путь к сияющим вершинам Бахвалов Л. // Компьютерра № 40 (217) 06.10.1997.
5. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с Bpwin. – М.: Диалог Мифи, 2002.
6. Математика и кибернетика в экономике, под. ред. Федоренко Н.П. – М.: Экономика, 1975.
7. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. – М.: АКАДЕМА, 1999.
8. Чавкин А.М. Методы и модели рационального управления в рыночной экономике. – М.: Финансы и статистика, 2001.
9. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. – М., 1978.

**Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.rubricon.ru/bse\\_1.asp](http://www.rubricon.ru/bse_1.asp) Большая советская энциклопедия.
2. <http://economy.mari.ru/test/lect2/lec1.html> Введение в моделирование.
3. <http://economy.mari.ru/test/lect2/lec11.html> Имитационное моделирование.
4. [http://www.az.ru/natlieb/common\\_char.htm](http://www.az.ru/natlieb/common_char.htm) Общая характеристика имитационного моделирования.
5. [http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation\\_model.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation_model.shtml) Имитационное моделирование инвестиционных рисков.
6. [http://www.consulting.ru/main/mgmt/texts/m2/022\\_spot3.htm](http://www.consulting.ru/main/mgmt/texts/m2/022_spot3.htm) Имитационное моделирование бизнес-процессов.
7. <http://www.osp.ru/cio/1999/13/02.htm> Стратегическое планирование. Как строить крупный бизнес.
8. <http://koshechkin.narod.ru/risk.html> Методы и технологии количественного анализа рисков в инвестиционном проектировании.
9. <http://www.interface.ru/sysmod/arena.htm> Arena - система имитационного моделирования.
10. <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/sysmod/ar1.htm> Имитационное моделирование с Arena.
11. <http://www.interface.ru/sysmod/sysmodh.htm> Arena улучшает возможности для бизнеса в условиях новой экономики.
12. <http://ist.uwaterloo.ca/ew/software/scicom/arena/> Systems Modeling's Arena.
13. <http://www.m-focus.co.th/Arena.asp> Arena 4.0.
14. <http://www.arenasimulation.com/> - сайт, посвященный системе Arena.
15. <http://fairwaypress.com/books/0-9709-7950-9/example.shtml> Simulation Modeling and Analysis with Arena.