

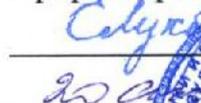
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


Е.И. Буковникова
20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.17 Имитационное моделирование

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план б090303_22_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 6, Зачет 6,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	34	34	66	66
Лабораторные	32	32	51	51	83	83
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	64	64	85	85	149	149
Контактная работа	64	64	85	85	149	149
Сам. работа	116	116	95	95	211	211
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Харитонова П.В. 

Рабочая программа дисциплины

Имитационное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

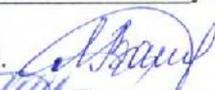
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 1 апреля 2022 г. № ~12

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю. 

Председатель МКФ

 Куримова А.А.

протокол от 19 апреля 2022 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

Вахрушева М.Ю.

(ФИО)

Директор библиотеки Семин

(подпись)

Семин Т.Ф.

(ФИО)

№ регистрации 345

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение основами теоретических знаний в области системного анализа и математического моделирования и умение применять их на практике.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Эконометрика
2.1.2	Математическая экономика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы и системы поддержки принятия решений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Индикатор 1	ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	
Индикатор 1	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; процесс анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; применять методы системного анализа и математического моделирования для проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Сущность и основные этапы математического моделирования						
1.1	Лек	Модель. Моделирование как способ исследования. Свойства и область применения моделей.	6	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	2	Лекция-визуализация, ОПК-1.3
1.2	Лек	Понятие, виды экономико-математических моделей и основные этапы их построения.	6	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
1.3	Лаб	Электронные таблицы EXCEL как средство реализации имитационной модели	6	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3

1.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
1.5	Зачёт	Подготовка к зачету	6	1	ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-1.3
	Раздел	Раздел 2. Инструментальные средства имитационного моделирования.						
2.1	Лек	Языки имитационного моделирования: концептуальные свойства и особенности, требования, виды, архитектура.	6	6	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	6	Круглый стол, ОПК-6.3
2.2	Лек	Пакеты прикладных программ моделирования. Автоматизированные системы моделирования.	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
2.3	Лаб	Функциональные возможности и файловая структура AnyLogic	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	4	Круглый стол, ОПК-6.3
2.4	Лаб	Интерактивная среда AnyLogic	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	4	Круглый стол, ОПК-6.3
2.5	Лаб	Основы имитации в среде AnyLogic	6	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
2.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	25	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
2.7	Зачёт	Подготовка к зачету	6	1	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3
2.8	Контр.раб.	Выполнение контрольной работы	6	2	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 3. Основы теории массового обслуживания.						
3.1	Лек	Основные компоненты и характеристики моделей массового обслуживания.	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
3.2	Лек	Входной и выходной потоки в системах массового обслуживания.	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
3.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	7	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
3.4	Контр.раб.	Выполнение контрольной работы	6	2	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3

3.5	Зачёт	Подготовка к зачету	6	1	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 4. Системы массового обслуживания (СМО).						
4.1	Лек	СМО при наличии входного и выходного потоков.	6	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
4.2	Лек	СМО различной конфигурации.	6	6	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
4.3	Лаб	Моделирование непроизводственных систем в AnyLogic	6	10	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
4.4	Лаб	Моделирование производственных систем в AnyLogic	6	8	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
4.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	50	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-6.3
4.6	Контр.раб.	Выполнение контрольной работы	6	10	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3
4.7	Зачёт	Подготовка к зачету	6	1	ОПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 5. Состав и принципы построения имитационной модели.						
5.1	Лек	Структура моделирующего алгоритма.	7	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.2	Лек	Построение моделирующих алгоритмов.	7	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	8	Лекция-визуализация, ОПК-1.3
5.3	Лаб	Моделирование случайных чисел и событий с использованием встроенных функций EXCEL имитационной модели	7	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	4	Круглый стол, ОПК-1.3
5.4	Лаб	Построение имитационного алгоритма и его реализация в EXCEL	7	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	4	Круглый стол, ОПК-1.3
5.5	Лаб	Моделирование статистических распределений в EXCEL	7	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3

5.6	Лаб	Имитационное моделирование двухканальной системы обслуживания	7	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.7	Лаб	Имитационное моделирование процессов обслуживания с ограниченным по времени ожиданием	7	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.8	Лаб	Имитационное моделирование процессов обслуживания с очередью	7	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.9	Лаб	Имитационное моделирование процессов с групповым обслуживанием заявок	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.10	Лаб	Имитационное моделирование процессов массового обслуживания с групповым поступлением заявок	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.11	Ср	Подготовка к лабораторным работам	7	25	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
5.12	Зачёт	Подготовка к зачету	7	9	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1	0	ОПК-1.3, ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 6. Реализация имитационной модели на ЭВМ.						
6.1	Лек	Моделирование как эксперимент. Метод Монте-Карло.	7	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.2	Лек	Способы генерации случайных чисел в имитационном моделировании.	7	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.3	Лек	Моделирование случайных событий.	7	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.4	Лек	Модель входа. Модель выхода. Модель обратной связи.	7	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.5	Лаб	Проверка статистических гипотез	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3

6.6	Лаб	Построение модели обратной связи	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.7	Лаб	Составление плана эксперимента	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.8	Ср	Подготовка к лабораторным работам	7	40	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
6.9	Зачёт	Подготовка к зачету	7	9	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1	0	ОПК-1.3, ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 7. Адекватность и точность имитационных моделей.						
7.1	Лек	Основные принципы оценки адекватности математической модели.	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
7.2	Лек	Погрешности моделирования.	7	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
7.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам	7	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.3
7.4	Зачёт	Подготовка к зачету	7	7	ОПК-1 ОПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 1	0	ОПК-1.3, ОПК-6.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Круглый стол.

Перечень тем для круглого стола:

- Что является методологической основой имитационного моделирования?
- Какие виды компьютерного моделирования вам известны, отметьте общие признаки моделей этого класса с имитационными моделями.
- Какие знаковые формы представления и виды описания лежат в основе моделируемых систем и процессов имитационных моделей?
- В чем принципиальное отличие метода статистических испытаний (метода Монте-Карло) и имитационного моделирования?
- Назовите общие и отличительные признаки структурно-функционального и имитационного моделирования.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа.

Тема: "Моделирование систем массового обслуживания".

Задание 1. Теоретические основы выбранной системы массового обслуживания.

Задание 2. Построение концептуальной модели системы и ее формализация.

Задание 3. Алгоритмизация функционирования системы массового обслуживания.

Задание 4. Оценка результатов имитационного моделирования.

6.3. Фонд оценочных средств

Семестр 6:

Фонд тестовых заданий к зачету: 1 вариант, 20 заданий в тесте.

Семестр 7:

Фонд тестовых заданий к зачету: 1 вариант, 20 заданий в тесте.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Круглый стол (перечень тем), контрольная работа, тестовые задания к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Акопов А. С.	Имитационное моделирование: Учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	8	
Л1. 2	Герасимов В.П., сост.	Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230
Л1. 3	Гуц А. К., Лаптев А. А.	Моделирование социальных систем: учебное пособие	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575789

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Самарский А.А., Михайлов А.П.	Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры	Москва: Физматлит, 2005	13	
Л2. 2	Тарасевич Ю.Ю.	Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: Учеб. пособие	Москва: Едиториал УРСС, 2004	10	
Л2. 3	Калянов Г. Н.	Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: Учеб. пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2006	18	
Л2. 4	Северцев Н.А., Дедков В.К.	Системный анализ и моделирование безопасности: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2006	16	
Л2. 5	Дрогобыцки й И.Н.	Экономико-математическое моделирование: Учебник для вузов	Москва: Экзамен, 2006	9	
Л2. 6	Иозайтис В.С., Львов Ю.А.	Экономико-математическое моделирование производственных систем: Учеб. пособие	Москва: Высшая школа, 1991	10	
Л2. 7	Советов Б.Я., Яковлев С.А.	Моделирование систем: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	14	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Боярчук Н.Я.	Модели математической экономики: методические указания и задания к лабораторным работам	Братск: БрГУ, 2012	52	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	AnyLogic Personal Learning Edition

7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система	
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.7	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	
7.3.2.8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
7.3.2.9	Национальная электронная библиотека НЭБ	
7.3.2.10	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Дисциплина «Имитационное моделирование» направлена на ознакомление с основными понятиями и категориями теоретических и прикладных аспектов имитационного моделирования как научного исследования; на получение теоретических знаний и практических навыков использования соответствующих основных методов и инструментов системных исследований для их дальнейшего использования в практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины «Имитационное моделирование» предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции, - лабораторные работы; - зачет; - самостоятельную работу обучающихся; - выполнение контрольной работы. 		

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов имитационного моделирования для формализованного анализа управленческой информации, применения и реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении содержания основных методов и инструментов имитационного моделирования.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам использования основных методов и инструментов имитационного моделирования для построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об основных методах имитационного моделирования информации при принятии управленческих решений.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем прояснять вопросы, термины, материал, вызвавший трудности при самостоятельной работе.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.