

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра        «Информационные системы цифровой экономики»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Имитационное моделирование»**

Направление подготовки:	<u>38.03.05 – Бизнес-информатика</u>
Профиль:	<u>Информационные системы в бизнесе</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Имитационное моделирование» является ознакомление учащихся с принципами и методами построения имитационных моделей экономических процессов, а также методологии и технологии машинного моделирования систем, формализации и алгоритмизации процессов функционирования элементов экономических систем, автоматизированных систем обработки информации и управления, организации статистического моделирования на ЭВМ, инструментальных средств моделирования.

Значительное внимание уделяется вопросам имитационного моделирования экономических процессов на базе моделирующей системы GPSS, различным подходам к статистическому моделированию производственных фирм, торговых точек, финансовых потоков организаций.

В качестве современных способов моделирования систем рассматривается методология функционального моделирования SADT. Излагаются основы использования CASE-средств при решении задач моделирования бизнес-процессов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Имитационное моделирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-2	Способен принимать решения по управлению техническими, программно-технологическими и человеческими ресурсами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В обучении студентов по данной дисциплине используются: 1. при проведении лекционных занятий: - вводная; - лекция-информация; - проблемная лекция; - лекция визуализация; - <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения Института экономики и финансов (МИИТ); 2. для проведения лабораторных занятий: - проектная технология; - технология учебного исследования; - техника «круглый стол»; - техника «публичная защита»; - технология обучения в сотрудничестве и в малых группах; - технология проблемного обучения; - технологии дистанционного обучения; - разбор конкретных ситуаций; - решение кейсов. .

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### РАЗДЕЛ 1

Теория массового обслуживания

Тема: 1. Введение. Основы теории массового обслуживания.

Тема: 2. Метод статистического моделирования (Метод Монте-Карло).

Тема: 3. Марковский процесс. Процессы размножения и гибели. Пуассоновский процесс.

Тема: 4. Инструментальные средства моделирования систем.

Тема: 5. Сравнение характеристик языков имитационного моделирования. Система имитационного моделирования GPSS.

Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ, выполнение курсовой работы 25%

Тема: 6. Инструментальные средства моделирования систем.

Тема: 7. Сравнение характеристик языков имитационного моделирования. Система имитационного моделирования GPSS.

## РАЗДЕЛ 2

Реализация имитационных моделей

Тема: 1. Транзакты в системах моделирования информационных процессов. Процедуры уничтожения, продвижения и задержки транзактов.

Тема: 2. Системы массового обслуживания. Потоки и задержки

Тема: 3. Формула Поллячика-Хинчина.

Тема: 4. Границы возможностей классических математических методов в экономике. Датчики случайных величин с различными законами распределения.

Тема: 5. Способы построения моделирующих алгоритмов. Модельное время. Повременное моделирование с постоянным и переменным шагом.

5. Способы построения моделирующих алгоритмов. Модельное время. Повременное моделирование с постоянным и переменным шагом.

Тема: 6. Поэтапная, последовательная проводка заявок.

Тема: 7. Моделирование процессов обслуживания заявок в условиях отказов.

Тема: 8. Поток Эрланга 2-ого порядка. Классификация имитационных моделей экономических систем. Модели фирмы

Тема: 9.. Отраслевые модели. Модели управления запасами. Финансовые модели

Тема: 10. Методологии моделирования бизнес - процессов. Функциональное и объектно-ориентированное моделирование

## РАЗДЕЛ 3

Курсовая работа

Экзамен