

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

Кафедра «Управление инновациями на транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Имитационное моделирование»

| | |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки: | <u>27.03.05 – Инноватика</u> |
| Профиль: | <u>Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u> |
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2020</u> |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков по имитационному моделированию инновационных процессов и систем, изучение методов и приемов формализации и алгоритмизации, реализации на ЭВМ моделирующих алгоритмов исследуемых объектов и процессов в области инноватики. В ходе обучения студенты знакомятся с теорией и техникой разработки моделирующих алгоритмов, технологией планирования и проведения машинных имитационных экспериментов, обработки и анализа результатов моделирования и принятия на их основе управленческих и деловых решений. Практические аспекты дисциплины связаны с работой в среде программной системы имитационного моделирования GPSS, системы имитационного моделирования производственных систем ARENA, системы моделирования бизнес - процессов ARIS. Эффективное функционирование современных организаций предполагает своевременное и гибкое реагирование на перемены во внешней окружающей среде и адаптация к переменам. Успешное внедрение организационных изменений (новшества и инновации в области новых товаров и услуги, новых стратегий и структур управления и т. д.) предполагает широкое внедрение современных CASE – технологий, концепции, методов и систем имитационного моделирования.

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 | Способность организовывать и управлять инновационной экосистемой в реализации инновационного проекта |
|-------|--|

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Процесс обучения по дисциплине «Имитационное моделирование» осуществляется по лекционно-семинарской зачетной системе. Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с применением методов интерактивного обучения (представление слайд-ового материала, видео-уроков). Лабораторные работы проводятся в аудитории, оборудованной программами продуктами необходимыми для создания имитационных моделей. 50 % проводимых лабораторных работы ведется в интерактивной форме. На примере на экране происходит наглядное представление создаваемой в рамках лабораторно-го кура работ и затем интерпретация учащимися. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Вопросы методологии моделирования систем; понятийный аппарат курса
Метод моделирования в системе наук, задачи инноватики.
Классификация методов моделирования; Процесс ИМ, системы ИМ

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Математические схемы моделирования процес-сов и систем
Детерминированный подход, непрерывные и дискретные схемы
Стохастический подход, непрерывные и дискретные схемы и модели

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Процесс конструирования имитационных моделей
Этапы разработки имитационных моделей
Алгоритмизация и машинная реализация имитационных моделей
Статистическое моделирование: концепция, алгоритмы и процедуры

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Программно-технические средства имитационного моделирования
Языки имитационного моделирования, их сравнительная оценка
Моделирующие системы, их структуры, функции, работа в среде

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Организация машинного эксперимента с моделями систем
Задачи тактического планирования машинного эксперимента
Задачи стратегического планирования машинного эксперимента

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Организация обработки и анализа результатов имитационного моделирования
Оценка точности и достоверности результатов имитационного моделирования.
Особенности фиксации и статистической обработки ре-зультатов моделирования

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Моделирование непрерывных и дискретных про-изводственных систем
Моделирование непрерывных производственных систем
Моделирование дискретных производственных систем

РАЗДЕЛ 8

Дифференцированный зачет