

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.



Кафедра «Инновационные технологии»

Автор Маслова Елена Владимировна

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Имитационное моделирование в управлении инновациями»**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки:  | 27.03.05 – Инноватика                                   |
| Профиль:                 | Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики) |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр  |
| Форма обучения:          | очная   |
| Год начала подготовки    | 2018  |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 10<br/>21 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10<br/>15 мая 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.Н. Тарасова</p> |
|---|---|

Москва 2018 г.

## 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 в управлении инновациями" 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:

|       |   |
|-------|---|
| ОПК-2 | способностью использовать инструментальные средства   |
| ПК-2  | способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 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 тура 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