

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 21.09.2023 10:29:26

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Моделирование систем

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

51

курсовая работа 6

самостоятельная работа

66

часов на контроль

27

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	формирование у студентов знаний по теоретическим основам построения моделей, методологий изучения существующих моделей сложных систем;
1.2	получения навыков построения моделей в программной среде моделирования AnyLogic.
1.3	планирование и проведение экспериментов для анализа результатов моделирования и интерпретации результатов моделирования

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Python для анализа данных	
2.1.2	Введение в прикладной ИИ	
2.1.3	Основ теории информации	
2.1.4	Системная и программная инженерия	
2.1.5	Теория систем автоматического управления	
2.1.6	Теория систем и системный анализ	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	MES-системы	
2.2.2	Автономные мобильные системы	
2.2.3	Администрирование программных продуктов	
2.2.4	Анализ рисков в управлении	
2.2.5	Бизнес планирование в IT-проектах	
2.2.6	Индустриальные инфраструктуры IT-систем	
2.2.7	Инструментальные платформы прогнозной аналитики	
2.2.8	Инструментальные средства обработки изображений	
2.2.9	Методология построения интеллектуальных платформ	
2.2.10	Методы параллельной обработки данных	
2.2.11	Методы поиска решений	
2.2.12	Нейросетевые технологии в прикладных задачах управления	
2.2.13	Облачные технологии и распределенные базы данных	
2.2.14	Обработка текстовой информации	
2.2.15	Оптимизационное моделирование сложных систем	
2.2.16	Программирование встраиваемых систем	
2.2.17	Программные инструменты VI-систем	
2.2.18	Проектирование и разработка программных комплексов Ч. I	
2.2.19	Технологии разработки киберфизических систем	
2.2.20	Технологии цифрового дублирования	
2.2.21	Управление проектами	
2.2.22	Цифровой маркетинг	
2.2.23	Аппаратные средства хранения и обработки данных	
2.2.24	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов**

**Знать:**

ПК-4-31 Свойства систем. Основные элементы имитационных моделей. Подходы для расчета основных статистических показателей. Отличия имитационных моделей с дискретными и непрерывным течением модельного времени. Основные концептуальные модели для решения бизнес задач.

**ПК-3: Готовность осуществлять и обосновывать выбор математического аппарата и программного обеспечения для решения поставленных задач; анализировать рынок программных и программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации прикладных систем**

<b>Знать:</b>
ПК-3-31 Подходы в имитационном моделировании, агентном и системно-динамическом. Методики структурно-функционального моделирования.
<b>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 Провести статистическую обработку исходных данных для имитационной модели
<b>ПК-3: Готовность осуществлять и обосновывать выбор математического аппарата и программного обеспечения для решения поставленных задач; анализировать рынок программных и программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации прикладных систем</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 Проводить имитационный эксперимент и обрабатывать результаты. Интерпретировать результаты имитационного эксперимента. Применять адекватные методы, инструменты дизайна и моделирования в зависимости от решаемых задач управления.
<b>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Навыками формализованного описания и построения имитационных моделей процессов управления
<b>ПК-3: Готовность осуществлять и обосновывать выбор математического аппарата и программного обеспечения для решения поставленных задач; анализировать рынок программных и программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации прикладных систем</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 Навыками построения имитационных моделей с использованием AnyLogic