

# **Аннотация рабочей программы дисциплины**

## **«Моделирование в управлении»**

### **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины «Моделирование в управлении» является освоение математических моделей оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, практических примеров применения на макро- и микро- уровне и принятия управленческих решений, динамических оптимизационных моделей.

В процессе изучения дисциплины «Моделирование в управлении» решаются следующие задачи: овладеть методами математического моделирования в управлении;

- научиться отражению в моделях основных количественных характеристик систем управления;
- усвоить особенности применения разных классов математических моделей в управлении (математического программирования, динамического программирования и оптимального управления, векторной оптимизации, теории графов и сетевого планирования, теории игр, системы массового обслуживания);
- научиться формулировать постановки конкретных задач управления;
- научиться осуществлять формализацию задач управления;
- научиться разрабатывать символьные математические модели в управлении;
- приобрести навыки постановки конкретных задач и разработки их числовых моделей в управлении;
- научиться использовать ЭВМ для решения задач и применению моделирования для повышения эффективности управления;
- приобрести навыки использования современных информационных технологий для моделирования прикладных информационных задач.

### **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5);
- способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);
- способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8);
- способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13).

### **3. Содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Вводное занятие. Предмет и основные понятия учебной дисциплины. Математические модели управления проектами.
2. Кибернетический подход к моделированию и управлению сложными динамическими системами

3. Математическое моделирование управления системами массового обслуживания
4. Математическое моделирование в управлении плодоводческими предприятиями
5. Модели теории оптимального управления. Основы моделирования управленческих решений
6. Сравнительный анализ непрерывных и дискретных процессов и математических моделей управления ими
7. Моделирование макроэкономических процессов и систем. Моделирование микроэкономических процессов и систем
8. Математические модели управления запасами. Математическое моделирование назначений в управлении
9. Игровые модели в управлении. Динамические оптимизационные модели в управлении
10. Моделирование процессов управления на основе сетевых методов.
11. Математическое моделирование в финансовом менеджменте. Модели хаотической динамики.
12. Самостоятельная постановка и решение оригинальной задачи

#### **4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы. Дисциплина изучается: на очной форме на 1 курсе, в 1 семестре; на заочной форме на 1 курсе, в 3/с. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет с оценкой.