

**Аннотация адаптированной рабочей программы дисциплины  
«Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве  
и кадастрах»**

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

**Целью** освоения дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастрах» является формирование комплекса знаний об основах и этапах моделирования, а также практических навыков применения методов экономико-математического моделирования для решения землестроительных, кадастровых задач.

### **Задачи**

- овладеть экономико-математическими методами и моделями;
- сформировать навыки анализа информации из различных источников для формализованного описания задач;
- научиться построению математических моделей;
- усвоить особенности применения разных классов математических моделей;
- научиться интерпретировать полученные результаты решения;
- научиться применять ЭВМ для решения задач с применением экономико-математических методов

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**УК-10** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**ОПК-1** Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

**ОПК-5** Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров

## **3. Содержание дисциплины**

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

1. Понятие о моделировании и экономико-математических методах в землеустройстве и кадастрах
  - 1.1. Понятие модели и моделирования.

## 1.2 Проблемы принятия решения и выбора моделей в землеустройстве и кадастрах

1.3 Классификация экономико-математических методов и моделей

1.4. Этапы экономико-математического моделирования

2. Линейные оптимизационные модели в землеустройстве и кадастрах

2.1. Введение в теорию оптимизации

2.2 Постановка задачи линейного программирования

2.3 Условия применения методов линейного программирования в землеустройстве и кадастрах

2.4 Математическая модель задачи об использовании посевных площадей при землеустройстве

2.5 Оперные решения

2.6 Приемы моделирования

3. Графический метод решения задач линейного программирования

3.1. Постановка задачи для решения графическим методом

3.2. Алгоритм графического метода решения задач линейного программирования

3.3. Примеры графических ограничений

4. Симплексный метод решения задач линейного программирования

4.1. Условия применения симплекс-метода

4.2 Алгоритм симплекс-метода

4.3 Построение симплекс-таблицы

4.4 Анализ оптимального плана

4.5 Анализ на чувствительность

5. Теория двойственности в землестроительных задачах

5.1 Определение пары двойственных задач

5.2 Двойственный симплекс-метод

5.3 Двойственность и анализ на чувствительность

6. Транспортная задача

6.1. Постановка задачи

6.2. Закрытая и открытая транспортная задача

6.3 Циклы в транспортных таблицах

6.4. Метод северо-западного угла

6.5. Метод минимального тарифа

6.6. Метод потенциалов

7. Дискретные оптимизационные модели в землеустройстве и кадастрах

7.1 Постановка и специфика дискретных задач в землеустройстве и кадастрах

7.2 Метод ветвей и границ

7.3 Сетевое планирование при проведении землестроительных и кадастровых работ

8. Теория игр в землеустройстве и кадастрах

8.1 Постановка задачи

8.2 Классификация видов игр

8.3 Понятие платежной матрицы

- 9. Матричные игры
  - 9.1 Чистые стратегии
  - 9.2 Смешанные стратегии
  - 9.3 Упрощение матричной игры
  - 9.4 Сведение матричной игры к задаче линейного программирования

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

Объем дисциплины 108 часа, 3 зачетных единиц.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен