

Аннотация 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 землеустроительных, 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 землеустроительных 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 землеустроительных 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 144 часа, 4 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