

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Исследование операций» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Исследование операций» является формирование у будущих специалистов способность применять основные математические модели и методы для обработки и моделирования реальных социально-экономических задач в современных условиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение данной дисциплины предполагает формирование у обучающихся следующих общекультурных компетенций:

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны:

знать:

- алгоритм линейных и нелинейных методов оптимальных решений;
- основные методы проверки однородности экспериментальных данных;
- методы проверки независимости признаков, измеренных в различных шкалах;
- методы оценивания параметров и методы классификации объектов.

уметь:

- строить математические модели, адекватно описывающие социально-экономические явления;
- использовать статистические критерии для проверки гипотез относительно наблюдаемых случайных данных;
- оценивать неизвестные параметры статистической модели;
- классифицировать наблюдения, характеризующиеся большим числом показателей;
- готовить научно-технические отчеты и научные публикации по результатам выполненных исследований;
- обрабатывать статистическую информацию в условиях априорной стохастической неопределённости.

владеть:

- основными определениями, методами и алгоритмами анализа данных, содержащих случайную составляющую;
- стандартными инструментариями обработки статистической информации.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы исследования операций.

Понятие исследования операций. Задача математического программирования.

Тема 2. Методы и модели линейного и нелинейного программирования.

Линейная программа: случай двух переменных. Общие свойства линейных программ. Теоретические основы симплексного метода. Прямой алгоритм симплексного метода. Приведение задачи к канонической форме. Выбор начального опорного плана. Двойственность в линейном программировании. Классическая транспортная задача. Метод Д. Данцига последовательного улучшения плана. Задача о назначении персонала. Распределенные задачи. Целочисленное линейное программирование. Метод Гомори последовательных отсечений. Метод ветвей и границ. Задачи, приводимые к целочисленным. Параметрическое линейное программирование. Задачи на транспортных сетях. Задача о максимальном потоке. Обобщенная задача о максимальном потоке. Венгерский метод решения классической транспортной задачи. Венгерский метод для транспортной задачи в сетевой поставке. Транспортная задача по критерию времени. Нелинейное программирование. Специфика нелинейных программ и методы их решения. Теорема Куна-Таккера. Квадратичное программирование. Дробно-линейное программирование.

Тема 3. Модели динамического программирования.

Многошаговые процессы принятия решений. Многошаговый процесс распределения однородного результата. Принцип оптимальности и рекуррентные отношения. Структура решения. Выпуклые функции. Эффективность метода. Задача складирования однородного продукта. Задача Джонсона (планирование производственной линии).

Тема 4. Математические методы сетевого планирования и управления.

Разработчик: Рудых А.С.

**Зав. кафедрой информатики,
вычислительной техники и
автоматизации**



В.В. Теплова

**Начальник
учебно-методического
управления**



Н.И. Скоморохова