

Аннотация дисциплины «Экономико-математические методы и модели»

Семестр: 5

Количество ЗЕ: 3

Количество часов: 108

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к вариативной части ООП (дисциплина по выбору студента). Требования к входным знаниям умениям и компетенциям студента также формируются на основе дисциплин: «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Анализ хозяйственной деятельности», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей», «Информатика».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1,2,4,6.

В результате изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» студент должен:

иметь представление:

- о месте и роли экономико-математических методов в системе наук;
- об экономико-математических методах как о своеобразном способе познания и управления экономическими процессами и явлениями;
- о прикладном программном обеспечении персональных электронно-вычислительных машин в области экономико-математического моделирования;
- о принципах анализа, построения и использования моделей для описания и прогнозирования экономических процессов

знать и уметь использовать:

- современные экономико-математические методы, используемые для прогнозирования, оптимального планирования и регулирования, а также экономического анализа конкретных экономических процессов и явлений;

иметь навыки:

- постановки и формирования экономико-математических задач прогнозирования, планирования, оперативного управления и анализа хозяйственной деятельности конкретных предприятий.

3. Содержание дисциплины

1 Теоретические основы экономико-математического моделирования. Предмет изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели». Содержание экономико-математических моделей и методика их построения. Унификация символики и записи моделей. Информационное и математическое обеспечение экономико-математических моделей. Общая классификация экономико-математических моделей. Принципы построения и структура интегрированной системы экономико-математических моделей. Основные типы линейных экономико-математических моделей. Система критериев оптимальности экономико-математических моделей. Понятие критерия оптимальности. Сущность глобального и локального критериев оптимальности.

2 Методы и модели линейного программирования. Примеры задач линейного программирования. Технология решения задач линейного программирования с помощью надстройки Поиск решения в среде EXCEL. Теория двойственности в задачах линейного программирования. Постановка двойственной задачи. Принцип двойственности. Анализ решения задач линейного программирования.

3. Модели динамического программирования. Предмет динамического программирования. Постановка задачи динамического программирования. Оптимальное

распределение инвестиций. Выбор оптимальной стратегии обновления оборудования. Выбор оптимального маршрута перевозки грузов.

4 Математические методы сетевого планирования и управления. Основные понятия сетевого планирования и управления. Некоторые оптимизационные задачи сетевого планирования: оптимизация проекта по времени; оптимизация проекта по ресурсам; оптимизация проекта по стоимости.

5 Балансовые модели. Общие сведения. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса.

6 Экономико-математические модели управления запасами. Основные понятия. Однономенклатурные модели. Многономенклатурные модели. Страховой запас.

7 Системы массового обслуживания. СМО основные понятия. Характеристики входящего потока требований. Механизм обслуживания. Дисциплина очереди. Классификация систем массового обслуживания. Одноканальная СМО с отказами. Многоканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с ограниченной длиной очереди, с неограниченной очередью. Многоканальная СМО с ожиданием, и ограничением на длину очереди.

Промежуточная аттестация: зачет.