Приложение 10 ОП ВО

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИНЕЙНОЕ И ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Автор: д.т.н., профессор Ушаков Владимир Кимович
Код и наименование направления подготовки: 38.03.02 Менеджмент
Профиль: Финансовый менеджмент
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:
Сформировать компетенции
ПК-10 - Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

План курса:

Раздел 1. Линейное программирование.

Тема 1. Постановка и примеры задач линейного программирования. Основные определения.
Примеры задач линейного программирования. Общая задача линейного программирования (ЗЛП), стандартная и каноническая формы записи. Свободные и базисные переменные. Допустимое базисное решение ЗЛП.

Тема 2. Выпуклые множества. Графический метод решения задачи линейного программирования.
Выпуклый многогранник. Геометрический смысл решений системы ограничений ЗЛП. Свойства ЗЛП. Графический метод решения ЗЛП. Линии уровня и градиент целевой функции ЗЛП.

Тема 3. Теория симплекс-метода.
Геометрическая интерпретация симплекс-метода. Основные этапы симплекс-метода.

Тема 4. Вычислительная процедура симплекс-метода.
Определение первоначального допустимого базисного решения. Переход к лучшему допустимому базисному решению. Геометрический смысл перехода. Оценочное отношение. Разрешающее уравнение. Критерий оптимальности допустимого базисного решения.

Тема 5. Взаимно двойственные задачи линейного программирования. Теоремы двойственности.
Свойства взаимно двойственных задач линейного программирования. Основное неравенство теории двойственности. Первая (основная) теорема двойственности, ее

экономический смысл. Вторая теорема двойственности. Объективно обусловленные оценки. Третья теорема двойственности.

Тема 6. Постановка транспортной задачи. Начальное базисное распределение поставок.

Экономико-математическая модель транспортной задачи (ТЗ). Базисное распределение поставок. Определение первоначального базисного распределения поставок (метод «северо-западного» угла, метод наименьших затрат).

Тема 7. Решение транспортной задачи методом потенциалов.

Оценка свободной клетки, ее экономический смысл. Цикл пересчета. Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Потенциал строки (столбца). Теорема о потенциалах. Алгоритм решения транспортной задачи методом потенциалов.

Раздел 2. Динамическое программирование.

Тема 8. Постановка и примеры задач динамического программирования. Основные определения.

Многошаговые задачи оптимизации. Фазовое пространство состояний. Уравнение состояний. Фазовая траектория процесса, управление процессом. Целевая функция (выигрыш) процесса, оптимальное управление процессом.

Тема 9. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана. Алгоритм метода динамического программирования.

Принцип оптимальности Беллмана. Функции Беллмана. Уравнения Беллмана. Условные оптимальные управления. Алгоритм метода динамического программирования, его этапы (условная оптимизация, безусловная оптимизация).

Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа: *Опрос.*

– при проведении занятий практического типа: *Контрольная работа.*

Промежуточная аттестация проводится в форме: Зачет.

Основная литература:

1. Исследование операций в экономике: Учебное пособие для вузов /Н.Ш. Кремер, ЮРАЙТ, 2011. - 407 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1621
2. Поспелов, А.С. Задачник по высшей математике для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 512 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1809
3. Высшая математика для экономистов: Учебное пособие для вузов /Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2012 – 482 с. https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=2de8ef46-e042-4456-9d09-7b8c43074b6c%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbmc9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%

3d%3d#AN=directmedia.114541&db=edsulo