

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.В.ДВ.04.01 МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Авторы: старший преподаватель кафедры теории и систем отраслевого управления
Бородулин А.Л.

Код и наименование направления подготовки: 38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль): «Управление производственными системами»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины: сформировать способность анализировать действующую корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений и оценивать их соответствие принципам устойчивого развития бизнес систем

План курса:

Тема 1. Задачи безусловной оптимизации.

Необходимые и достаточные условия оптимальности. Численные методы безусловной оптимизации. Метод Ньютона и его модификации. Метод градиентного спуска. Методы невыпуклой оптимизации. Генетический алгоритм. Методы Монте-Карло. Алгоритм имитации отжига.

Тема 2. Задачи условной оптимизации. Постановка задачи линейного программирования.

Линейные экономические модели. Задача линейного программирования. Линейные формы. Каноническая задача линейного программирования.

Тема 3. Двойственная задача линейного программирования

Двойственная задача и правила ее построения. Цепочка прямая задача-канонический вид-двойственная задача. Теоремы двойственности. Примеры задач, в которых: множество допустимых решений пусто, целевая функция неограниченна сверху. Условия разрешимости задачи линейного программирования. Функция Лагранжа. Условие дополняющей нежесткости. Теорема Куна-Таккера.

Тема 4. Симплекс-метод. Двойственный симплекс-метод. Графический метод решения задачи линейного программирования

Опорный план. Преобразование К-матриц. Алгоритм симплекс-метода. Усиленная постановка задачи. Антициклон. Примеры решений экономических задач.

Допустимые и оптимальные решения ЗЛП. Алгоритм двойственного симплекс-метода (Р-метод). Алгоритм нахождения оптимального решения по симплекс-таблице. Построение симплекс-таблицы прямого метода. Двухэтапный симплекс-метод.

Графический метод решения задачи линейного программирования.

Тема 5. Экономические модели и примеры решений

Линейные модели оценки производных финансовых инструментов. Модель Кокса-Росса-Рубенштейна вычисления оптимальной цены опциона.

Трудовая теория стоимости и ее критика. Модель межотраслевого баланса. Математическое описание модели Леонтьева. Разложимость и продуктивность матрицы прямых затрат. Двойственная модель Леонтьева. Декомпозиционные свойства цен.

Оценка эффективности новых технологий. Вектор Фробениуса-Перрона. Теорема о магистральной Моришиму. Оптимальные траектории экономической динамики.

Задача об оптимальном использовании ресурсов при производственном планировании. Задача о нахождении оптимальной комбинации различных видов продукции для хранения на складах (управление товарно-материальными запасами или

"задача о рюкзаке"). Транспортные задачи (анализ размещения предприятия, перемещение грузов).

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Методы оптимизации производственных систем» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№	Наименование тем и/или разделов	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1	Задачи безусловной оптимизации.	ПДЗ
Тема 2	Задачи условной оптимизации. Постановка задачи линейного программирования.	ПКР №1
Тема 3	Двойственная задача линейного программирования	ПО
Тема 4	Симплекс-метод. Двойственный симплекс-метод. Графический метод решения задачи линейного программирования	ПКР №2
Тема 5	Экономические модели и примеры решений	ПКР №3

По дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 «Методы оптимизации производственных систем» учебным планом предусмотрен зачет, который проводится в письменной форме.

Основная литература:

1. Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие. Логос, 2011. <http://www.iprbookshop.ru/9093>
2. Васильева О.А., Ларионов Е.А., Лемин А.Ю., Макаров В.И. Методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие. Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. <http://www.iprbookshop.ru/26859>
3. Кочегурова Е.А. Теория и методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие. Томский политехнический университет, 2013. <http://www.iprbookshop.ru/34723>