

Федеральное агентство по образованию Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Темы практических или семинарских занятий
(Форма проведения – практические занятия)
Методы оптимальных решений

Раздел 2. Линейное программирование (5 час)

Тема 1. Этап 1 – построение математической модели. Этап 2 – графическое представление ограничений. Этап 3 – определение оптимального решения.

Вопросы к теме: Как строить математическую модель задачи по ее вербальной формулировке? Как изображать графически линейные ограничения и линии уровня целевой функции? Как находить графически точку (отрезок) оптимального решения?

Тема 2. Приведение задачи ЛП к канонической форме для базиса. Симплекс-метод при известном базисном допустимом решении.

Вопросы к теме: Что такое каноническая форма ЛП-задачи для базиса? Как работает алгоритм симплекс-метод (каков состав действий на каждом шаге)?

Тема 3. Симплекс-метод с порождением БДР.

Вопросы к теме: Какова роль искусственных переменных в отличие от добавочных переменных в алгоритме симплекс-метода? Как организован этап минимизации искусственной целевой функции? Каков критерий окончания этого вспомогательного этапа и перехода к основному этапу?

Тема 4. Алгоритм ДСМ с корректным видом базиса.

Вопросы к теме: Что такое «корректный вид» базиса? Что нужно для реализации этого метода в компьютере? Чем отличается ДСМ от обычного симплекс-метода? Какова геометрическая интерпретация ДСМ?

Тема 5. Прямая и двойственная задачи. Анализ их взаимосвязи на примерах.

Вопросы к теме. Каков экономический смысл двойственной задачи? Как связаны между собой симплекс-множители прямой задачи и решений двойственной задачи? Как применить двойственную задачу для контроля правильности решения прямой задачи?

Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности (4 час).

Тема 6. Задачи выбора альтернатив и критерии принятия решений. Примеры из логистики (задачи доставки товара).

Вопросы к теме. Как использовать практически различные критерии: Критерий крайнего пессимизма? Критерий крайнего оптимизма? Критерий нейтральной позиции? Критерий относительного пессимизма (правило Сэвиджа) ? Что такое Взвешенная позиция пессимизма-оптимизма (правило Гурвица)?

Раздел 4. Принятие решений при многих критериях (4 час).

Тема 7. Примеры принятия решений по нескольким критериям. Задача выбора агрегата: выбрать агрегат по параметрам его мощности и надежности для минимизации двух критериев: ожидаемых годовых затрат на эксплуатацию и возможных годовых штрафов из-за срывов/задержек выполнения заказов.

Вопросы к теме. Как построить множество Парето? Как находить компромиссные решения? Как влияет выбор критерия на принимаемое решение?

Федеральное агентство по образованию Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Раздел 5. Метод анализа иерархий (4 час)

Тема 8. Примеры применения МАИ. Задача выбора площадки под строительство объекта (нового вокзала) из четырех вариантов размещения при учете трех критериев: стоимость строительства, расстояние от объекта до центра города, потери времени клиентов на получение услуг.

Вопросы к теме. Как построить структуру решаемой задачи? Как построить матрицу сравнений? Что такое «индекс согласованности»? Как практически определять этот индекс? Что такое «шкалирование» и как может выглядеть шкала относительной важности? Что такое «приоритеты» и как они могут влиять на принимаемое решение?