

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.04 «Методы оптимизации»**

*наименование дисциплин (модуля)*

**Автор:** кандидат физико-математических наук, доцент Миронов В.Л.

**Код и наименование направления подготовки, профиля:**

38.03.06 «Торговое дело», профиль «Логистика в торговой деятельности»

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Цель освоения дисциплины:** сформировать компетенции в области реализации проектов в области профессиональной деятельности (коммерческой, маркетинговой, рекламной, логистической и (или) товароведной), прогнозирования бизнес-процессов и оценивания их эффективности (ПК-13, ПК-14).

#### **План курса:**

##### **Тема 1.** Алгоритмы оптимизации на сетях и графах

Формулировка задачи о максимальном потоке. Теорема Форда и Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном разрезе. Алгоритм поиска максимального потока. Некоторые задачи, сводящиеся к задаче о максимальном потоке. Формулировка задачи коммивояжера. Алгоритм решения задачи коммивояжера – методом ветвей и границ. «Жадный алгоритм» для приближённого решения задачи коммивояжера.

##### **Тема 2.** Транспортная задача

Общая постановка транспортной задачи. Открытая и закрытая транспортные задачи. Метод северо-западного угла. Метод наименьшей стоимости. Определение первоначального распределения поставок. Проверка оптимальности базисного распределения поставок. Улучшение неоптимального плана перевозок. Алгоритм решения транспортной задачи.

##### **Тема 3.** Линейное программирование

Постановка и формы записи задачи линейного программирования. Экономические приложения. Геометрическая интерпретация задачи. Симплекс-метод: основная схема алгоритма. Определение первоначального допустимого базиса. Взаимно двойственные задачи линейного программирования.

##### **Тема 4.** Нелинейные задачи оптимизации

Общая постановка задач конечномерной оптимизации. Безусловный экстремум функции многих переменных. Условный экстремум, метод множителей Лагранжа. Задача выпуклого программирования, теорема Куна-Таккера.

**Тема 5.** Принятие оптимального решения в условиях конфликта и неопределённости (элементы теории игр)

Элементы теории игр. Классификация игр. Выбор оптимальной стратегии в антагонистических играх (модель конфликта), теорема Дж. фон Неймана. Критерии принятия решений в играх с природой. Использование этих критериев и линий уровня при оптимизации систем логистики в условиях неопределённости. Неантагонистические (биматричные) игры, равновесие по Нэшу и оптимальность по Парето.

#### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, контрольные работы.

Формы промежуточной аттестации, отражающие формирование компетенции на уровне данной дисциплине: зачет.

Этапы освоения компетенции ПК-13.1, ПК-14.2 отражают формирование:

**на уровне знаний:**

Основные методы оптимизации и критерии их применения

Основные методы оптимизации и критерии их применения при прогнозировании бизнес-процессов в профессиональной деятельности

**на уровне умений:**

Решать задачи оптимизации в управлении

Применять методы оптимизации при прогнозировании бизнес-процесс

**на уровне навыков:**

Выбор стратегий при решении конкретной задачи оптимизации

Применение методики принятия оптимальных решений.

**Основная литература:**

1. Аттетков А.В. Введение в методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18794>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Золотарев А.А. Методы оптимизации распределительных процессов [Электронный ресурс]/ Золотарев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2014.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23315>. — ЭБС «IPRbooks»