

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Андриенко Д.А., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.В.18 Методы оптимальных решений

**Цель освоения дисциплины:**

- ознакомить обучающихся с основными методами решения базовых моделей, овладение теорией, научными знаниями и практическими навыками по моделированию экономических систем;

- сформировать у студентов представление об оптимизационных методах и принципах моделирования, а также их роли в процессе принятия управленческих решений;

- научить решать модели задач линейного программирования и выполнять экономический анализ вариантов их решения;

- научить студента системно обосновывать и ставить экономическую задачу, математически строго формализовать условия функционирования управляемой системы в экономической среде с определенными ограничениями, выражать эти условия в форме взаимосвязанной и непротиворечивой системы математических уравнений и неравенств;

- привить устойчивые профессиональные навыки подбора необходимой информации, овладеть методическими приемами конструирования конкретных экономико-математических моделей, выбора соответствующего математического инструментария, а также реализации решения при помощи современных технических средств и информационных технологий.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции  | Знания   | Умения  | Навыки и (или) опыт деятельности   |
|--|--|---|--|
| ОПК-3:<br>способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы | 1 этап: алгоритмы методов линейного программирования;<br>2 этап: математические методы, способствующие выработке управленческих решений, опирающиеся на элементы оптимизации | 1 этап: записывать модели в различных формах и использовать алгоритмы и методы линейного программирования для решения задач;<br>2 этап: выбирать математические и инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей и проводить экономический анализ результатов решения с обоснованием полученных выводов | 1 этап: специальной терминологией;<br>2 этап: навыками применения методов моделирования, теоретического исследования и современного математического инструментария для решения экономических задач |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| ПК-8:<br>способностью<br>использовать для<br>решения<br>аналитических и<br>исследовательских<br>задач современные<br>технические<br>средства и<br>информационные<br>технологии | 1 этап: реализацию<br>решения задач<br>линейного<br>программирования<br>на ЭВМ;<br>2 этап:<br>математический<br>аппарат,<br>используемый для<br>решения<br>аналитических задач | 1 этап: решать задачи<br>линейного<br>программирования при<br>помощи современных<br>технических средств и<br>информационных<br>технологий;<br>2 этап: интерпретировать<br>полученные на основе<br>математических методов,<br>реализуемых с<br>применением<br>информационных<br>технологий, результаты<br>решения задач с<br>экономической точки<br>зрения | 1 этап: специальной<br>терминологией;<br>2 этап: навыками<br>применения<br>современных<br>технических средств<br>для реализации<br>математического<br>аппарата решения<br>экономических задач |
|--|--|---|---|

## 2. Содержание дисциплины:

### **Раздел 1 Основные понятия и методы оптимизации. Линейное программирование.**

Тема 1 Методы оптимизации как средства принятия оптимальных решений

Тема 2 Линейное программирование. Основная задача линейного программирования

Тема 3 Симплексный метод решения задачи линейного программирования

### **Раздел 2 Специальные задачи линейного программирования.**

Тема 4 Целочисленность в линейном программировании

Тема 5 Двойственность в линейном программировании

Тема 6 Методы решения задач линейного программирования транспортного типа

### **Раздел 3 Математические зависимости в экономических процессах**

Тема 7 Балансовые модели

Тема 8 Функции полезности и спроса. Задача потребительского выбора. Уравнение Слуцкого.

Тема 9 Производственные функции

Тема 10 Функции полезности. Функции спроса. Производственные функции.

Тема 11 Системное моделирование как основа оптимального планирования в совокупности задач управления производством.

### **Раздел 4 Экономико-математические модели в принятии оптимальных управленческих решений**

Тема 12 Динамическое программирование

Тема 13 Сетевое планирование и управление

Тема 14 Элементы теории игр в задачах моделирования экономических процессов

Тема 15 Моделирование систем массового обслуживания-

Тема 16 Итоговое обзорное занятие

## 3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ