

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра организации производства и  
моделирования экономических систем**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.07.02 Математическое моделирование в менеджменте**

**Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент**

**Профиль образовательной программы Производственный менеджмент**

**Форма обучения: очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Организация самостоятельной работы                              | 3 |
| 2. | Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов | 3 |
| 3. | Методические рекомендации по подготовке к занятиям              | 4 |

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п. | Наименование темы  | Общий объем часов по видам самостоятельной работы<br>(из табл. 5.1 РПД) |                             |   |   |                                   |
|--------|--|---|-----------------------------|---|---|-----------------------------------|
|        |  | подготовка<br>курсового<br>проекта<br>(работы)                          | подготовка<br>реферата/эссе | индивидуальные<br>домашние<br>задания (ИДЗ) | самостоятельное<br>изучение<br>вопросов (СИБ) | подготовка<br>к занятиям<br>(ПкЗ) |
| 1      | 2  | 3   | 4                           | 5   | 6   | 7                                 |
| 1.     | <b>Раздел 1</b><br><b>Экономико-математические методы и модели. Основная задача линейного программирования</b> |   |                             |   | 6   | 8                                 |
| 2.     | <b>Тема 1</b><br>Экономико-математические методы и модели  |   |                             |   |   |                                   |
| 3.     | <b>Тема 2</b><br>Линейное программирование   |   |                             |   | 2   |                                   |
| 4.     | <b>Тема 3</b><br>Методы решения задач линейного программирования   |   |                             |   | 2   | 6                                 |
| 5.     | <b>Тема 4</b><br>Целочисленное программирование  |   |                             |   | 2   | 2                                 |
| 6.     | <b>Раздел 2</b><br><b>Специальные задачи линейного программирования. Балансовые модели</b>                     |   |                             |   | 3   | 9                                 |
| 7.     | <b>Тема 5</b><br>Двойственность в линейном программировании  |   |                             |   | 2   | 2                                 |
| 8.     | <b>Тема 6</b><br>Транспортная задача   |   |                             |   | 1   | 3                                 |
| 9.     | <b>Тема 7</b><br>Балансовые модели   |   |                             |   |   | 4                                 |
| 10.    | <b>Раздел 3</b><br><b>Математические зависимости в экономических процессах</b>                                 |   |                             |   |   | 2                                 |
| 11.    | <b>Тема 8</b><br>Функции полезности. Задачи потребительского выбора  |   |                             |   |   | 2                                 |
| 12.    | <b>Тема 9</b><br>Функции спроса  |   |                             |   |   |                                   |
| 13.    | <b>Тема 10</b><br>Производственные функции   |   |                             |   |   |                                   |
| 14.    | <b>Раздел 4</b><br><b>Оптимизационные модели в принятии управленческих решений</b>                             |   |                             |   | 6   | 2                                 |
| 15.    | <b>Тема 11</b>   |   |                             |   |   |                                   |

|     |   |  |  |  |    |    |
|-----|---|--|--|--|----|----|
|     | Задачи и модели оптимизации   |  |  |  |    |    |
| 16. | <b>Тема 12</b><br>Динамическое программирование                                       |  |  |  | 2  |    |
| 17. | <b>Тема 13</b><br>Сетевое планирование и управление                                   |  |  |  |    |    |
| 18. | <b>Тема 14</b><br>Элементы теории игр в задачах моделирования экономических процессов |  |  |  | 2  |    |
| 19. | <b>Тема 15</b><br>Моделирование систем массового обслуживания                         |  |  |  | 2  |    |
| 20. | <b>Тема 16</b><br>Итоговое обзорное занятие   |  |  |  |    |    |
|     | <b>Всего по дисциплине</b>  |  |  |  | 15 | 21 |

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

**2.1** Линейное программирование. Постановка задачи и обоснование критерия оптимальности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Формулировка основной задачи линейного программирования.

**2.2** Сбор информации и разработка технико-экономических коэффициентов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Особенности разработки технико-экономических показателей

**2.3** Построение модели и ее математическая запись. Символика обозначений

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Математическая форма записи. Экономический смысл используемых величин

**2.4** Графический метод решения задачи линейного программирования.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Отображения ограничений на плоскости

**2.5** Некоторые экономические задачи целочисленного программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Виды и требования задач целочисленного программирования.

**2.6** Экономическое содержание теории двойственности

При изучении вопросов необходимо обратить внимание на следующие особенности

Трансформация ограничений основной задачи при решении двойственной.

**2.7** Экономическая интерпретация результатов решения задач.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.  
Выполнение условий, достижение критерия оптимальности.

**2.8** Динамическое программирование. Задачи распределения ресурсов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Принцип Беллмана.

**2.9** Элементы теории игр в задачах моделирования экономических процессов.

Принятие решений в различных условиях

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Понятие стратегии игрока. Классификация игр.

**2.10** Определение характеристик систем массового обслуживания

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности  
Классификация систем массового обслуживания. Расчет входящего потока

требований.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1 Методы решения задач линейного программирования**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Постановка задачи и обоснование критерия оптимальности. Сбор информации и разработка технико-экономических коэффициентов. Построение модели и ее математическая запись. Символика обозначений.

#### **3.2 Целочисленное программирование.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Постановка и модель задачи. Решение целочисленных задач симплекс-методом.

#### **3.3 Двойственность в линейном программировании**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Постановка и модель двойственной задачи. Понятие двойственности. Решение двойственных задач симплекс-методом. Основные теоремы двойственности.

#### **3.4 Транспортная задача**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Постановка транспортной задачи. Модель транспортной задачи. Решение транспортной задачи в MS Excel

#### **3.5 Балансовые модели**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.

#### **3.6 Функции полезности. Задачи потребительского выбора**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Общие понятия функции полезности и задач потребительского выбора. Решение задачи потребительского выбора.

#### **3.7 Итоговое обзорное занятие**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

Необходимо повторить основные понятия по изученным темам курса.