

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

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

**Б1.В.08 Математическое обеспечение финансовых решений**

**Направление подготовки:** Финансы и кредит

**Профиль образовательной программы:** Инвестиционный менеджмент

**Форма обучения:** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Формализация финансово-экономических задач и их решение с помощью линейного программирования.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Формализация экономических задач и их решение на основе модели транспортной задачи.....</b>	<b>4</b>
<b>3.3</b>	<b>Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Формализация экономических задач и их решение на основе балансовой модели.....</b>	<b>4</b>
<b>3.4</b>	<b>Лабораторная работа 4, 5 (ПЗ-4, ПЗ-5) Экономические задачи, решаемые с применением корреляционно-регрессионного анализа и организация статистического моделирования с применением программы Statistica.....</b>	<b>5</b>
<b>3.5</b>	<b>Лабораторная работа 6, 7 (ЛР-6, ЛР-7) Оптимальное формирование портфеля инвестиций в реальные активы посредством применения математических методов.....</b>	<b>5</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Формализация финансово-экономических задач и их решение с помощью линейного программирования.	-	-	-	8	-
2	Формализация экономических задач и их решение на основе модели транспортной задачи.	-	-	-	8	
3	Формализация экономических задач и их решение на основе балансовой модели.	-	-	-	6	-
4	Экономические задачи, решаемые с применением корреляционно-регрессионного анализа и организация статистического моделирования с применением программы Statistica.	-	-	-	-	10
5	Оптимальное формирование портфеля инвестиций в реальные активы посредством применения математических методов.	-	-	-	10	7
	Итого	-	-	-	32	17

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 2.1 Формализация экономических задач и их решение с помощью линейного программирования.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Постановка задачи и обоснование критерия оптимальности
2. Сбор информации и разработка технико-экономических коэффициентов
3. Ошибки, требующие устранения.
4. Оптимизационное моделирование

## **2.2 Формализация экономических задач и их решение на основе модели транспортной задачи.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Открытые и закрытые задачи.
2. Усложнение задачи транспортного типа

## **2.3 Формализация экономических задач и их решение на основе балансовой модели.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Разработка балансовых продуктово-трудовых моделей.

## **2.4 Оптимальное формирование портфеля инвестиций в реальные активы посредством применения математических методов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Моделирование инвестиций и анализ их эффективности

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

### **3.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Формализация финансово-экономических задач и их решение с помощью линейного программирования.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Дайте классификацию задач планирования, прогнозирования и управления.
2. Роль и значение математических методов и моделей в обосновании принятия финансово-экономических решений.
3. Приведите классификацию экономико-математических моделей
4. Назовите этапы построения моделей.
5. Роль информационных технологий в решении финансовых задач.
6. Применение Excel для решения экономических задач.

### **3.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Формализация экономических задач и их решение на основе модели транспортной задачи.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сбор информации и разработка технико-экономических коэффициентов для написания модели финансово-экономической задачи.
2. Ошибки, возникающие в процессе сбора информации для построения модели, требующие устранения.
3. Открытые и закрытые задачи транспортного типа.
4. Усложнение задачи транспортного типа.

### **3.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Формализация экономических задач и их решение на основе балансовой модели.**

1. Приведите примеры экономико-математических моделей оптимального планирования.
2. Роль межотраслевого баланса в прогнозировании развития АПК.
3. Что такое межотраслевые потоки?

4. Что представляет собой матрица межотраслевых связей В.Леонтьева и перечислите основные экономические показатели, рассчитываемые на ее основе.
5. Как используются симметричные таблицы «Затраты - Выпуск» системы национальных счетов для анализа структурной сбалансированности экономики АПК и построения прогноза развития?
6. Разработка балансовых продуктово-трудовых моделей.

**3.4 Лабораторная работа 4, 5 (ЛР-4, ЛР-5) Экономические задачи, решаемые с применением корреляционно-регрессионного анализа и организация статистического моделирования с применением программы Statistica.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Приведите экономико-статистические модели, используемые для поддержки принятия решений в сфере финансовой деятельности.
2. Что такое «альтернативный оптимум»?
3. Охарактеризуйте программный комплекс Statistica с точки зрения его использования для решения финансовых задач.

**3.5 Лабораторная работа 6, 7 (ЛР-6, ЛР-7) Оптимальное формирование портфеля инвестиций в реальные активы посредством применения математических методов.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Отличительные особенности математических методов формирования портфеля инвестиций в реальные активы
2. Критерии оптимальности вложения инвестиций.
3. Сущность методов оцени инвестиционных решений.