

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

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

Методы оптимальных решений

Направление подготовки: Экономика

Профиль образовательной программы: Финансы и кредит

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1	Организация самостоятельной работы.....	3
2	Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3	Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	4
3.1	Лабораторная работа 1, 2, 3, 4, 5 (ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5) Симплексный метод решения задачи линейного программирования.....	4
3.2	Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Целочисленность в линейном программировании.....	5
3.3	Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Двойственность в линейном программировании.....	5
3.4	Лабораторная работа 8, 9, 10, 11 (ЛР-8, ЛР-9 ЛР-10, ЛР-11) Методы решения задач линейного программирования транспортного типа.....	5
3.5	Лабораторная работа 12, 13 (ЛР-12, ЛР-13) Балансовые модели.....	6
3.6	Лабораторная работа 14, 15 (ЛР-14, ЛР-15) Функции полезности и спроса. Задача потребительского выбора. Уравнение Слуцкого.....	6
3.7	Лабораторная работа 16 (ЛР-16) Производственные функции.....	6
3.8	Лабораторная работа 17 (ЛР-17) Функции полезности. Функции спроса. Производственные функции.....	7
3.9	Лабораторная работа 18 (ЛР-18) Итоговое обзорное занятие.....	7

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	Методы оптимизации как средства принятия оптимальных решений	-	-	-	-	-
2	Линейное программирование. Основная задача линейного программирования	-	-	-	15	
3	Симплексный метод решения задачи линейного программирования	-	-	-	-	10
4	Целочисленность в линейном программировании	-	-	-	4	2
5	Двойственность в линейном программировании	-	-	-	4	2
6	Методы решения задач линейного программирования транспортного типа	-	-	-	1	8
7	Балансовые модели	-	-	-	-	2
8	Функции полезности и спроса. Задача потребительского выбора. Уравнение Слуцкого	-	-	-	-	4
9	Производственные функции	-	-	-	-	2
10	Функции полезности. Функции спроса. Производственные функции	-	-	-	-	2
11	Системное моделирование как основа оптимального планирования в совокупности задач управления производством.	-	-	-	6	-
12	Динамическое программирование	-	-	-	6	-
13	Сетевое	-	-	-	-	-

	планирование и управление					
14	Элементы теории игр в задачах моделирования экономических процессов	-	-	-	-	-
15	Моделирование систем массового обслуживания	-	-	-	-	-
16	Итоговое обзорное занятие	-	-	-	-	4
	Итого	-	-	-	36	36

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Линейное программирование. Основная задача 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. Построение модели и ее математическая запись. Символика обозначений
4. Графический метод решения задачи линейного программирования

2.2 Целочисленность в линейном программировании

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Некоторые экономические задачи целочисленного программирования

2.3 Двойственность в линейном программировании

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Теоремы двойственности.
2. Экономическое содержание теории двойственности

2.4 Методы решения задач линейного программирования транспортного типа

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Экономическая интерпретация результатов решения задач.

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

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Постановка задачи оптимального управления.

2.6 Динамическое программирование

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Задачи динамического программирования.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа 1, 2, 3, 4, 5 (ЛР-1, ЛР-2, ЛР-3, ЛР-4, ЛР-5)

Симплексный метод решения задачи линейного программирования.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Постановка основной задачи линейного программирования.
2. Из каких частей состоит экономико-математическая модель задачи.
3. Этапы построения экономико-математической модели.
4. Критерии оптимальности, используемые при построении экономико-математических задач.
5. Основные элементы базовой экономико-математической модели.
6. Виды переменных.
7. Что может являться основными переменными в задачах оптимизации производства?
8. Виды ограничений.
9. Математическая запись модели.
10. Особенности записи структурной формы модели.

3.2 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Целочисленность в линейном программировании.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Какие экономические задачи относятся к задачам целочисленного программирования?
2. Сформулируйте задачу целочисленного программирования и воспроизведите ее модель.
3. В чем состоит метод Гомори?

3.3 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Двойственность в линейном программировании.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Какие две задачи называются двойственными относительно друг друга?
2. В чем сходства и отличия прямой и двойственной ей задачи?
3. С какой целью необходимо исходную задачу приводить к виду основной задачи линейного программирования?
4. Назовите этапы составления двойственной задачи?
5. Сформулируйте основные теоремы двойственности. Выделите в них экономическую сущность.
6. В чем заключается экономическое содержание теории двойственности?
7. Сформулируйте общие положения, вытекающие из экономического смысла двойственности задач линейного программирования.

3.4 Лабораторная работа 8, 9, 10, 11 (ЛР-8, ЛР-9 ЛР-10, ЛР-11) Методы решения задач линейного программирования транспортного типа.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. В чем заключается постановка транспортной задачи?
2. Запишите модель транспортной задачи.
3. Что обозначают переменные в транспортной задаче?
4. Что выражают коэффициенты в целевой функции стандартной транспортной задачи?
5. Каково содержание основных ограничений и целевой функции транспортной задачи?
6. Какие дополнительные ограничения возможны в транспортной задаче?
7. Какое условие должно выполняться, чтобы транспортная задача была сбалансированной (закрытой)?
8. В каком случае в задаче вводится фиктивный пункт отправления?
9. В каком случае в задаче вводится фиктивный пункт потребления?
10. Для какой ситуации характерно введение фиктивных тарифов?

11. Как выбирается фиктивный тариф?
12. Для какой ситуации характерно введение запрещающих тарифов?
13. Как выбирается запрещающий тариф?
14. Какие экономические задачи решаются с помощью транспортной задачи?

3.5 Лабораторная работа 12, 13 (ЛР-12, ЛР-13) Балансовые модели.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Что содержит первый квадрант схемы МОБ?
2. Что выражает второй квадрант схемы МОБ?
3. Что содержит третий квадрант схемы МОБ?
4. Что отражает четвертый квадрант МОБ?
5. Назовите основные балансовые пропорции.
6. Что называется коэффициентами прямых материальных затрат?
7. Как рассчитываются коэффициенты прямых материальных затрат?
8. Что называется коэффициентами полных материальных затрат?
9. Как рассчитываются коэффициенты полных материальных затрат?
10. Какой вид имеет балансовая модель?
11. Какие задачи можно решать при помощи балансовой модели?
12. Как рассчитываются коэффициенты прямой трудоемкости?
13. Как рассчитываются коэффициенты полной трудоемкости?
14. Как по данным МОБ построить баланс труда?
15. Как рассчитываются коэффициенты прямой фондоемкости?
16. Как рассчитываются коэффициенты полной фондоемкости?
17. Как по данным МОБ построить баланс капитальных вложений?

3.6 Лабораторная работа 14, 15 (ЛР-14, ЛР-15) Функции полезности и спроса.

Задача потребительского выбора. Уравнение Слуцкого

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Дайте определение функции полезности.
2. Какими свойствами обладает функция полезности?
3. Как определяется предельная полезность товара?
4. Что такое линия безразличия?
5. Что такое бюджетное ограничение?
6. Как построить бюджетную линию?
7. Как формулируется задача потребительского выбора?
8. Что является решением задачи потребительского выбора?
9. Как выглядит графически решение задачи потребительского выбора?
10. Что описывает уравнение Слуцкого?
11. Как рассчитать эффект замены?
12. Как найти эластичность спроса по цене?
13. Как найти эластичность спроса по доходу?

3.7 Лабораторная работа 16 (ЛР-16) Производственные функции.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Что называется производственной функцией?
2. Какими свойствами обладает производственная функция?
3. Что называют средней производительностью ресурса?
4. Что называют предельной производительностью ресурса?
5. Каков экономический смысл предельной производительности ресурса?
6. Какой вид имеет функция Кобба-Дугласа?
7. Что такое эластичность выпуска по i -му ресурсу?
8. Что такое эластичность производства?

9. Как рассчитать предельную норму замены ресурса?
10. Что такое изокванта?
11. Чем отличается постановка задачи Максимизация прибыли в случае долговременного промежутка от кратковременного?

3.8 Лабораторная работа 17 (ЛР-17) Функции полезности. Функции спроса. Производственные функции.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Повторить пройденный материал на трех предыдущих занятиях.
2. Обратить внимание на расчет показателей.

3.9 Лабораторная работа 18 (ЛР-18) Итоговое обзорное занятие.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Повторить все вопросы, изучаемые на лекционных и практических занятиях
2. Обратить внимание на правильное написание моделей экономических задач.
3. Просмотреть вопросы, выделенные на самостоятельное изучение.