

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

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

Б1.Б.05 Оптимизация технологических процессов

**Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия
Профиль образовательной программы Электротехнологии и электрооборудование
ние в сельском хозяйстве
Форма обучения очная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	3

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие вопросы методологии оптимизации.	-	-	-	7	-
2.	Аналитические методы оптимизации.	-	-	-	43	-
3.	Линейное программирование.	-	-	-	5	-
4.	Нелинейное программирование.	-	-	-	5	-
5.	Динамическое программирование.	-	-	-	5	-
6.	Многокритериальные задачи оптимизации	-	-	-	6	-
7.	Специальные виды программирования.	-	-	-	5	-

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами. Этапы решения задачи оптимизации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами. Общие вопросы методологии оптимизации

2.2 Методы одновременного поиска.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Метод сканирования. Метод деления пополам. Метод золотого сечения. Метод параболической аппроксимации

2.3 Локальные методы безусловной оптимизации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Методы прямого поиска, основанные на вычислении только значении целевой функции.
2. Градиентные методы, в которых используются точные значения первых производных.
3. Методы второго порядка, в которых наряду с первыми производными используются также вторые производные функции $f(x)$.

2.4 Градиентные методы первого порядка.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. поиск по симплексу, или S-метод;
2. метод поиска Хука — Дживса;
3. метод сопряженных направлений Пауэлла.

2.5 Метод покоординатного спуска.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Метод золотого сечения. Метод параболической аппроксимации

2.6 Метод многомерного спуска.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Многомерная без градиентная оптимизация. Многомерная градиентная оптимизация

2.7 Метод Фабonacci.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Критерии возможности использования и необходимые условия.

2.8 Одномерный поиск.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Метод сопряжённых градиентов. Метод Ньютона.

2.9 Методы многомерного поиска. Симплексный метод.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Поиск по симплексу, или S-метод.

2.10 Решение общей задачи линейного программирования в зависимости от количества переменных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Аналитические методы безусловной оптимизации целевой функции многих переменных.

2.11 Решение общей задачи нелинейного программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Виды и формы записи задач нелинейного программирования

2.12 Динамическое программирование.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности динамического программирования. Постановка задачи динамического программирования

2.13 Графоаналитический метод решения задач линейного программирования.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Методика выявления области допустимых решений.

2.14 Специальные виды программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Методы экспертных оценок. Метод парных сравнений.

2. 15 Графоаналитический метод решения задач линейного программирования.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Методика выявления оптимального решения.

2.16 Специальные виды программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Использование множителей Лагранжа