

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

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

Б1.В.ДВ.01.01 Алгоритмические языки и программирование

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль образовательной программы Автоматизированные системы обработки информации и управления

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.....	4
3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	5
4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	6

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 зада- ния (ИДЗ)	самостоя- тельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Типы данных, опре- деляемые пользова- телем. Структуры. Файловый тип				16	8
2	Тема 2 Динамические струк- туры данных					6
3	Тема 3 Статические и дина- мические переменные				16	6
4	Тема 4 Типизированные и нетипизированные указатели. Списки					6
5	Тема 5 Способы конструи- рования программ. Модульные програм- мы			30	16	9
6	Тема 6 Основы доказатель- ства правильности					9

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Индивидуальное домашнее задание выполняется в виде контрольной работы. Работа выполняется по вариантам. Для выполнения контрольной работы студент должен изучить все разделы дисциплины.

Примеры заданий

- 1) Разработать программу по вычислению определителя матрицы 4×4 разложением по строке.
- 2) Разработать программу по построению графика функции вида $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$.
- 3) Разработать программу по построению треугольника Паскаля с заданным количеством строк.
- 4) Разработать программу по переводу число в двоичную систему.
- 5) Разработать программу по поиску 20 первых троек пифагоровых чисел, то есть целых k , L , m таких, что $k^2 + L^2 = m^2$. Тройки с переставленными k и L не выводить.
- 6) Разработать программу по поиску номеров строк и столбцов, не содержащих единицы, в матрице $K(m, n)$, состоящей из нулей и единиц. Переменные m и n задаются пользователем.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

3.1 Хранение информации в базах данных

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- Типы данных, определяемые пользователем. Структуры. Файловый тип

3.2 Организация памяти в компьютере

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- Динамические структуры данных. Статические и динамические переменные

3.3 Объектно-ориентированное программирование

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- Способы конструирования программ. Модульные программы

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

4.1 Лабораторная работа №1 (ЛР-1). Типы данных, определяемые пользователем. Структуры. Файловый тип

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Работа с множествами и записями
- Типы файловой переменной

4.2 Лабораторная работа №2 (ЛР-2). Динамические структуры данных

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Основы управления динамической памятью – кучей.

4.3 Лабораторная работа №3 (ЛР-3). Статические и динамические переменные

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Работа с динамическими структурами данных

4.4 Лабораторная работа №4 (ЛР-4). Типизированные и нетипизированные указатели. Списки

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Создание и управление списками

4.5 Лабораторная работа №6 (ЛР-6). Основы доказательства правильности

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Понятие надежности программного средства