

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

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

Б1.Б.1.19 Языки программирования

**Направление подготовки (специальность) 10.05.03 Информационная безопасность ав-
томатизированных систем**

**Профиль образовательной программы Информационная безопасность автоматизиро-
ванных систем критически важных объектов**

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) ...	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе	5
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий	6
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	7
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	9

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	Раздел 1. Принципы разработки программ	×	-	-	14	22
2	Раздел 2. Работа с системой программирования	×	-	40	13	23
3	Раздел 3. Объектно-ориентированные языки	×	-	-	14	22
4	Раздел 4. Конструирование программ	×	-	-	13	23
5	Итого: 184	×	-	40	54	90

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрена рабочим учебным планом.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

Не предусмотрено рабочим учебным планом.

4. 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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Наименование вопроса. Организация работы ведущих производителей программного обеспечения

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- история создания и развития, организационные структуры ведущих компаний-производителей программного обеспечения

5.2 Наименование вопроса. Типы данных в различных языках программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- свойства типов данных, различия между ними

5.3 Наименование вопроса. Развитие принципов объектно-ориентированного программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- понятие объектно-ориентированного языка, его отличие от других видов языков, характерные особенности

5.4 Наименование вопроса. Язык Visual Basic for Applications

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- управление приложениями Microsoft Office

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Лабораторная работа № 1, 2 (ЛР-1, 2). Основные этапы решения задач на ЭВМ

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Постановка задачи, выбор метода решения, алгоритмизация, программирование, тестирование и отладка

6.2 Лабораторная работа № 3, 4, 5 (ЛР-3, 4, 5). Жизненный цикл программы

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Основные этапы жизненного цикла программного средства

6.3 Лабораторная работа № 6, 7, 8 (ЛР-6, 7, 8). Алгоритмы

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Понятие алгоритма, виды алгоритмов

6.4 Лабораторная работа № 9, 10 (ЛР-9, 10). Программа на языке высокого уровня

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Понятие языка высокого уровня, основные типы данных языка

6.5 Лабораторная работа № 11, 12, 13 (ЛР-11, 12, 13). Представления основных структур программирования

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Свойства операторов и синтаксис, принципы работы с массивами

6.6 Лабораторная работа № 14, 15, 16 (ЛР-14, 15, 16). Структурированный тип данных

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Работа с множествами и структурами

6.7 Лабораторная работа № 17, 18 (ЛР-17, 18). Понятие объекта и класса

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Внутреннее устройство объекта

6.8 Лабораторная работа № 19, 20, 21 (ЛР-19, 20, 21). Свойства объектов, методы, события

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Вызов методов объекта

6.9 Лабораторная работа № 22, 23, 24 (ЛР-22, 23, 24). Иерархия, наследование, полиморфизм

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Примеры иерархии объектов DELPHI

6.10 Лабораторная работа № 25, 26, 27 (ЛР-25, 26, 27). Графическая среда разработки

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Графическая среда разработки DELPHI

6.11 Лабораторная работа № 28, 29, 30 (ЛР-28, 29, 30). Визуальное проектирование графического интерфейса

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Дружелюбность интерфейса пользователя

6.12 Лабораторная работа № 31, 32, 33 (ЛР-31, 32, 33). Библиотеки визуальных компонентов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- Библиотека визуальных компонентов DELPHI