

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

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

Б1.Б.12 Информатика

Направление подготовки Экономика

Профиль образовательной программы Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Форма обучения очная

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п | Наименование тем | Количество часов по видам самостоятельной работы | | | | |
|----------|--|--|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| | | подготовк а курсового проекта (работы) | подготовк а реферата/э ссе | индивидуа льные домашние задания (ИДЗ) | самостоят ельное изучение вопросов (СИВ) | подготовк а к занятиям (ПкЗ) |
| 1. | Введение, основные понятия информатики | | | | 2 | 1 |
| 2. | Понятие информации | | | | | 1 |
| 3. | Технические средства реализации информационных процессов | | | | 2 | 1 |
| 4. | Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение | | | | | 1 |
| 5. | Программные средства реализации информационных процессов. Сервисное программное обеспечение | | | | 1 | 1 |
| 6. | Основные понятия и принципы моделирования | | | | 1 | 1 |
| 7. | Алгоритмизация вычислительных процессов | | | | 1 | 2 |
| 8. | Массивы. Обработка одномерных массивов | | | | 1 | 2 |
| 9. | Программные средства реализации информационных процессов. Инструментальное программное обеспечение | | | | 3 | 1 |
| 10. | Основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня | | | | 1 | 3 |
| 11. | Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение | | | | 2 | 2 |
| 12. | Компьютерные сети | | | | 2 | 1 |
| 13. | Защита информации | | | | 2 | 1 |
| | Итого | | | | 18 | 18 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1. История развития информатики

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: этапы развития информатики

2.2. Правовые аспекты рынка информационных услуг

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: виды правовых услуг в сфере информационных систем и технологий

2.3. История и перспективы развития средств вычислительной техники (поколения ЭВМ)

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: современные средства вычислительной техники и ЭВМ

2.4. История развития ПК

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: этапы развития ЭВМ

2.5. Промежуточное программное обеспечение

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: виды промежуточного программного обеспечения

2.6. Классификация моделей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: виды моделей

2.7. Представление и обработка данных разного типа

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: способы представления и обработки данных разного типа

2.8. Алгоритмы поиска и сортировки элементов одномерных массивов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: алгоритмы поиска и сортировки элементов одномерных массивов

2.9. Концепция объектно-ориентированного программирования массивов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: содержание концепции объектно-ориентированного программирования массивов

2.10. Инструментальные средства и среды разработки программного обеспечения массивов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: состав и характеристика инструментальных средств и среды разработки программного обеспечения массивов

2.11. Жизненный цикл программного обеспечения массивов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: этапы жизненного цикла программного обеспечения массивов

2.12. История языков программирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: применение современных языков программирования в различных сферах деятельности

2.13. Мультимедийные технологии

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: возможности использования мультимедийных технологий

2.14. Функциональные возможности ТП MS WORD

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: возможности редактирования и форматирования текстовых документов

2.15. История развития ГВС

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: основы использования ГВС

2.16. Сетевые технологии в различных сферах деятельности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: специфику использования сетевых технологий в экономике

2.17. Правовые аспекты защиты информации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: виды правовых аспектов защиты информации

2.18. Государственные стандарты по информационной безопасности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: современные стандарты в сфере информационной безопасности

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1. Лекция 1. Введение. Основные понятия информатики

3.1.1 При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Роль информатизации в развитии общества
2. Цель и задачи информатики. Основные понятия
3. Структура современной информатики
4. Социальные, правовые и этические аспекты информатики

3.1.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Введение. Основные понятия информатики» необходимо в первом вопросе обосновать необходимость информатизации общества, рассмотреть историю развития информатизации, определить признаки информационного общества, четко сформулировать понятия

«информационное общество» и «информатизация общества». Во втором вопросе определить цель и задачи информатики, рассмотреть основные понятия информатики: «информатика», «кибернетика»,

«информационная система», «информационная технология», «информационные процессы»;

«информационная культура», «информационные ресурсы». В третьем вопросе рассмотреть структуру информатики, выяснить какие задачи решает теоретическая информатика, прикладная информатика и информатика как отрасль народного хозяйства. В четвертом вопросе рассмотреть социальные, правовые и этические аспекты информатики. Определить достоинства и недостатки информатизации общества, выяснить какие законы и постановления применяются в сфере правового регулирования в области информатики в России, сформулировать понятие «этика» и выяснить чем морально-этические нормы в среде

информатиков отличаются от этики повседневной жизни.

3.2. Лабораторная работа 1. Понятие информации.

3.2.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие информации с точки зрения различных наук. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики.

2. Содержание информационного процесса: сбор, передача, обработка и накопление информации.

3. Виды, свойства и формы представления информации

4. Классификация информации

5. Кодирование информации. Единицы измерения информации

6. Алгебра логики. Системы счисления

3.2.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Понятие информации». Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации» в первом вопросе нужно четко понять, что подразумевают под понятием «информация», рассмотреть определение информации с точки зрения различных наук, определить фазы существование информации. Во втором вопросе необходимо подробно рассмотреть содержание информационного процесса: сбор информации, передача информации, преобразование информации, электронная обработка информации, хранение и накопление информации. В третьем вопросе определить, какие виды информации существуют, выяснить формы представления информации, рассмотреть свойства информации. В четвертом вопросе рассмотреть методы классификации информации и определить их достоинства и недостатки. В пятом вопросе выяснить, для чего используется кодирование информации и определить единицы измерения объема информации. При подготовки к лабораторным занятиям (шестой вопрос) выполнить дополнительные задания, дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.3.Лекция 3. Технические средства реализации информационных процессов.

3.3.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Архитектура ЭВМ. Принципы работы компьютера

2. Виды и характеристика машинных носителей информации

3. Технические средства для сбора, регистрации, хранения, отображения и передачи информации

4. Состав и характеристика основных устройств, образующих внутреннюю конфигурацию ПК

5. Состав и функции микропроцессора ПК

6. Классификация и характеристика видов памяти и запоминающих устройств ПК

3.3.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Технические средства реализации информационных процессов» необходимо в первом вопросе сначала рассмотреть архитектуру ЭВМ и перечислить принципы функционирования компьютера, сформулированные Джоном фон Нейманом. Затем рассмотреть структуру ЭВМ. Во втором вопросе определить, что относится к носителям информации и дать их краткую характеристику. В третьем вопросе рассмотреть, какие устройства используются в качестве средств сбора, регистрации, копирования, транспортирования, хранения и обработки данных. В четвертом вопросе рассмотреть устройства, составляющие внутреннюю конфигурацию ПК и дать их краткую характеристику. Изучение пятого вопроса нужно начать с понятия «микропроцессор», затем определить его назначение и характеристики. Рассмотреть архитектуру микропроцессора и его состав. В шестом вопросе выяснить, какие виды памяти существуют, для чего они предназначены, какие функции выполняют. Определить их достоинства и недостатки.

3.4. Лабораторная работа 2. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение

3.4.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие модели и моделирования
2. Назначение моделей. Основные этапы построения моделей
3. Классификация моделей
4. Понятие формализации
5. Компьютерное моделирование

3.4.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Модели решения функциональных и вычислительных задач» необходимо сначала разобраться, что представляет собой модель, для чего она необходима и, сформулировать понятие «моделирование». Во втором вопросе необходимо определить, что является аспектом моделирования, какие свойства объекта называются параметрами модели и какие этапы включает процесс моделирования. В третьем вопросе определить классификационные признаки моделей, рассмотреть виды моделей и их назначение. В четвертом вопросе сформулировать понятие «формализация», определить какой принцип лежит в основе понятия формализации и какой язык описания называется формализованным. В пятом вопросе дать понятие компьютерной модели, определить этапы компьютерного моделирования и сформулировать требования, предъявляемые к компьютерной модели.

3.5. Лабораторная работа 3. Программные средства реализации информационных процессов. Сервисное ПО.

3.5.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие программного обеспечения и классификация.
2. Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, структура.
 - 2.1. Понятие операционных систем, назначение, функции, классификация
 - 2.2. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.
 - 2.3. Назначение и виды сервисных программ.
3. Операционная система MS DOS. Оболочка Norton Commander. Операционная система WINDOWS. Работа с сервисными программами

3.5.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Программные средства реализации информационных процессов» необходимо в первом вопросе дать понятие программного обеспечения, определить состав программного обеспечения и выяснить назначение составляющих программного обеспечения. При изучении второго вопроса рассмотреть состав системного программного обеспечения: дать понятие операционной системы, рассмотреть назначение и классификацию операционных систем, определить основные функции файловой системы, рассмотреть назначение и классификацию сервисных программ. При подготовки к лабораторным занятиям (третий вопрос) дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.6. Лекция 6. Основные понятия и принципы моделирования

3.6.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие модели и моделирования
2. Назначение моделей. Основные этапы построения моделей
3. Классификация моделей
4. Понятие формализации

5. Компьютерное моделирование

3.6.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Модели решения функциональных и вычислительных задач» необходимо сначала разобраться, что представляет собой модель, для чего она необходима и, сформулировать понятие «моделирование». Во втором вопросе необходимо определить, что является аспектом моделирования, какие свойства объекта называются параметрами модели и какие этапы включает процесс моделирования. В третьем вопросе определить классификационные признаки моделей, рассмотреть виды моделей и их назначение. В четвертом вопросе сформулировать понятие

«формализация», определить какой принцип лежит в основе понятия формализации и какой язык описания называется формализованным. В пятом вопросе дать понятие компьютерной модели, определить этапы компьютерного моделирования и сформулировать требования, предъявляемые к компьютерной модели.

3.7. Лабораторная работа 4 - 7. Алгоритмизация вычислительных процессов.

3.7.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Основы алгоритмизации
- 1.1. Понятие алгоритмизации вычислительных процессов
- 1.2. Этапы решения задачи на компьютере.
- 1.3. Понятие алгоритма и его свойства, способы описания алгоритмов.
2. Базовые алгоритмические структуры
- 2.1. Алгоритм линейной структуры
- 2.2. Алгоритм ветвящейся структуры
- 2.3. Алгоритм циклической структуры
3. Массивы. Обработка одномерных массивов
- 3.1. Понятие массивов.
- 3.2. Стандартные алгоритмы обработки элементов одномерных массивов
- 3.2.1. ввода-вывода элементов одномерного массива
- 3.2.2. расчета суммы (произведения)
- 3.2.3. организации различных счетчиков
- 3.2.4. выбора максимального (минимального) элемента массива
- 3.2.5. упорядочивания элементов массива по возрастанию (убыванию) их значений
- 3.2.6. удаления (добавления) элемента массива
4. Разработка алгоритмов линейной структуры. Разработка алгоритмов ветвящейся структуры. Разработка алгоритмов циклической структуры. Разработка алгоритмов обработки одномерных массивов

3.7.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Алгоритмизация и программирование» в первом вопросе сформулировать понятие «алгоритмизация», рассмотреть принципы алгоритмизации, охарактеризовать этапы решения задачи на ЭВМ, дать определение алгоритма, рассмотреть его свойства и способы описания. Вспомнить назначение геометрических фигур, используемых для составления блок-схем. Во втором вопросе рассмотреть базовые алгоритмические структуры: линейный алгоритм (определение, алгоритмическая сущность); ветвящийся алгоритм (определение, типы ветвлений, алгоритмическая сущность); циклический алгоритм (понятие, типы циклов, алгоритмическая сущность). В третьем вопросе сформулировать понятие массива, рассмотреть описание массива, определить типы массивов. Рассмотреть стандартные алгоритмы обработки и корректировки элементов одномерного массива. При подготовки к лабораторным занятиям (четвертый вопрос) решить предлагаемые задачи, дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.8 Лабораторная работа 8 - 9. Массивы Обработка одномерных массивов.

3.8.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Одномерные массивы. Ввод, вывод массивов.

3.8.2. При подготовке к изучению вопроса темы необходимое дать понятие массива, определить состав программного обеспечения и выяснить назначение составляющих программного обеспечения.

3.9. Лабораторная работа 10 -12. Основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня

3.9.1 При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сущность, понятие, задачи и функции инструментального программного обеспечения.
2. Системы программирования. Трансляторы и их виды
3. Языки программирования высокого уровня: понятие языка программирования, обзор языков программирования.
4. Методология разработки программных продуктов
5. Программирование на алгоритмическом языке QBASIC
- 5.1. Основные понятия алгоритмического языка QBASIC. История развития QBASIC. Операции над числами и данными
- 5.2. Встроенные функции
- 5.3. Арифметические выражения
- 5.4. Основные операторы алгоритмического языка QBASIC: оператор присваивания LET; операторы ввода данных READ, DATA, RESTORE, INPUT; операторы вывода данных PRINT, LPRINT; условные операторы IF ... THEN, GOTO, SELECT CASE; операторы организации цикла FOR ... NEXT, WHILE ... WEND, DO ... LOOP; операторы: REM, CLS, STOP, END, DIM, оператор входа в подпрограмму GOSUB, оператор выхода из подпрограммы RETURN.
6. Составление, отладка и использование простейших линейных и ветвящихся программ в QBASIC. Составление, отладка и использование простейших циклических программ в QBASIC. Составление, отладка и использование простейших программ обработки одномерных массивов в QBASIC

3.9.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Программное обеспечение и технологии программирования» в первом вопросе необходимо дать определение инструментального программного обеспечения, определить его состав, сформулировать задачи и функции инструментального программного обеспечения. Во втором вопросе дать определение системы программирования, рассмотреть назначение компиляторов и интерпретаторов, выявить их достоинства и недостатки, определить состав системы программирования. В третьем вопросе выяснить, что представляют собой языки программирования, рассмотреть основные понятия языков программирования, их классификацию. Сформулировать понятие

«алгоритмический язык» и провести обзор языков программирования. В четвертом вопросе нужно рассмотреть классификацию методов проектирования программных продуктов, определить этапы создания программных продуктов, выяснить структуру программных продуктов. Изучение пятого вопроса необходимо начать с определения основных понятий алгоритмического языка QBASIC, выяснить, кем и когда был разработан язык, рассмотреть структуру языка и его состав, запомнить правила записи встроенных стандартных функций, правила записи арифметических выражений. Подробно нужно рассмотреть основные операторы алгоритмического языка QBASIC и освоить технологию

использования операторов при составлении программ. При подготовки к лабораторным занятиям (шестой вопрос) решить предлагаемые задачи (написать программу), дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.10. Лекция 9. Программные средства реализации информационных процессов. Инструментальное программное обеспечение

3.10.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Инструментальное программное обеспечение. Его классификация и область применения
2. Основные функции и области применения инструментального программного обеспечения.
3. Создание комплексных документов в MS Word. Система создания презентаций MS PowerPoint. Обработка информации средствами табличного процессора Excel. Работа с базами данных

3.10.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Программные средства реализации информационных процессов» необходимо в первом вопросе дать понятие программного обеспечения, определить состав программного обеспечения и выяснить назначение составляющих программного обеспечения. При изучении второго вопроса рассмотреть состав системного программного обеспечения: дать понятие операционной системы, рассмотреть назначение и классификацию операционных систем, определить основные функции файловой системы, рассмотреть назначение и классификацию сервисных программ. При подготовки к лабораторным занятиям (третий вопрос) дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.11. Лабораторная работа 13 - 15. Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение

3.11.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

4. Прикладное программное обеспечение. Его классификация и область применения
5. Основные функции и области применения пакетов прикладных программ общего назначения
6. Особенности интегрированных пакетов прикладных программ
7. Профессиональные пакеты прикладных программ для решения экономических задач
8. Создание комплексных документов в MS Word. Система создания презентаций MS PowerPoint. Обработка информации средствами табличного процессора Excel. Работа с базами данных

3.11.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Инструментарии решения функциональных задач» необходимо в первом вопросе дать понятие прикладного программного обеспечения, рассмотреть назначение и состав прикладного программного обеспечения, определить области применения прикладного программного обеспечения. Во втором вопросе рассмотреть состав и назначение пакетов прикладных программ общего назначения. В третьем вопросе дать характеристику и определить назначение методо-ориентированных и проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ. В четвертом вопросе рассмотреть назначение профессиональных пакетов прикладных программ и определить сферы их применения. При подготовки к лабораторным занятиям (четвертый вопрос) выполнить дополнительные задания, дать ответы на контрольные вопросы и оформить отчет.

3.12. Лабораторная работа 16 -17. Компьютерные сети .

3.12.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей
2. Локальные вычислительные сети, функциональные компоненты локальных сетей, виды структур
3. Глобальная вычислительная сеть Интернет
4. Принципы и организация сети Интернет. Серверы, клиенты и протоколы
5. Виды сервиса глобальной сети Интернет и программное обеспечение
6. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям
7. Язык разметки гипертекста HTML.

3.12.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Локальные и глобальные сети ЭВМ» необходимо в первом вопросе дать определение основных понятий вычислительных сетей. Рассмотреть классификацию вычислительных сетей и определить назначение глобальной, региональной и локальной ВС. Во втором вопросе определить основные технические средства локальной вычислительной сети, выявить разновидности ЛВС, рассмотреть топологию ЛВС, выяснить достоинства и недостатки каждой топологии. В третьем вопросе нужно рассмотреть историю развития сети Интернет, современное состояние и перспективы развития. Изучение четвертого вопроса необходимо начать с определения основных понятий, рассмотреть организацию сети Интернет, затем сформулировать принципы работы в сети Интернет. В пятом вопросе нужно перечислить и охарактеризовать виды сервиса сети Интернет, рассмотреть структуру программного обеспечения сети Интернет. В шестом вопросе сформулировать требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. При подготовки к лабораторным занятиям (седьмой вопрос) выполнить задания и оформить отчет.

3.13. Лекция 13. Защита информации.

3.13.1. При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Угрозы безопасности информации и их классификация.
2. Принципы создания базовой системы защиты информации.
3. Методы и средства защиты информации.
4. Правовые аспекты защиты информации

3.13.2. При подготовке к изучению вопросов темы «Основы и методы защиты информации» в первом вопросе выяснить, что понимают под угрозой защиты информации, определить какие виды угроз существуют и охарактеризовать основные угрозы безопасности информации. Во втором вопросе рассмотреть организационные мероприятия и процедуры, используемые для решения проблем безопасности информации и сформулировать основные принципы создания базовой системы защиты информации. В третьем вопросе перечислить и охарактеризовать методы и средства обеспечения безопасности информации. В четвертом вопросе определить разновидности защиты информации: правовая охрана информации; электронная подпись; защита доступа к компьютеру; защита программ от нелегального копирования и использования; защита данных на дисках.

Разработал(и): _____

Н.В.Андреева