

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Организация работы с молодежью»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.04.01 Информатика

**Направление подготовки (специальность) _ 38.03.04 Государственное и
муниципальное управление**

Профиль подготовки (специализация) Государственная и муниципальная служба

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1 КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ	3
1.1 Лекция №1 (2 часа).....	3
1.1.1 Вопросы лекции:.....	3
1.1.2 Краткое содержание вопросов:	3
1.1 Лекция №2 (2 часа).....	3
1.1.1 Вопросы лекции:.....	3
1.1.2 Краткое содержание вопросов:	3
1.3 Лекция №3 (2 часа).....	4
1.3.1 Вопросы лекции:.....	4
1.3.2 Краткое содержание вопросов:	4
1.4 Лекция №4 (2 часа).....	4
1.4.1 Вопросы лекции:.....	4
1.4.2 Краткое содержание вопросов:	4
1.5 Лекция №5 (2 часа).....	5
1.5.1 Вопросы лекции:.....	5
1.5.2 Краткое содержание вопросов:	5
1.6 Лекция №6 (2 часа).....	5
1.6.1 Вопросы лекции:.....	5
1.6.2 Краткое содержание вопросов:	5
1.7 Лекция №7 (2 часа).....	6
1.7.1 Вопросы лекции:.....	6
1.7.2 Краткое содержание вопросов:	6
1.8 Лекция №8 (2 часа).....	6
1.8.1 Вопросы лекции:.....	6
1.8.2 Краткое содержание вопросов:	6
1.9 Лекция №9 (2 часа).....	7
1.9.1 Вопросы лекции:.....	7
1.9.2 Краткое содержание вопросов:	7
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	7
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ	7
3.1 Семинар №1 (8 часов).	7
3.1.1 Задание для работы:	7
3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:	8
3.1.3 Результаты и выводы:	8
3.2 Семинар №2 (4 часа).	8
3.2.1 Задание для работы:	8
3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:	8
3.2.3 Результаты и выводы:	8
3.3 Семинар №3 (2 часа).	8
3.3.1 Задание для работы:	8
3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:	8
3.3.3 Результаты и выводы:	8
3.4 Семинар №4 (2 часа).	8
3.4.1 Задание для работы:	9
3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:	9
3.4.3 Результаты и выводы:	9
3.5 Семинар №5 (4 часа).	9
3.5.1 Задание для работы:	9
3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:	9
3.5.3 Результаты и выводы:	9
3.6 Семинар №6 (4 часа).	9
3.6.1 Задание для работы:	9
3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:	9
3.6.3 Результаты и выводы:	10
3.7 Семинар №7 (6 часов).	10
3.7.1 Задание для работы:	10
3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:	10
3.7.3 Результаты и выводы:	10
3.8 Семинар №8 (8 часов).	10
3.12.1 Задание для работы:	10
3.12.2 Краткое описание проводимого занятия:	10

3.12.3 Результаты и выводы:	10
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	10

1 КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция №1 (2 часа)

Тема: «Информатизация общества».

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Информационные революции.
2. Информационная и экономическая культура.
3. Становление информатики. Информатика как научная дисциплина.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Информационные революции.

Письменность, книгопечатание, электричество, персональные компьютеры.

Последняя информационная революция послужила платформой для появления новых отраслей производства, в частности появления информационной индустрии, важнейшей составляющей которой являются **ИКТ**. ИКТ становятся материальной и технологической базой информационного общества.

2. Информационная и экономическая культура.

Важный признак человека информационного общества – высокий уровень общечеловеческой культуры. Составными ее частями являются информационная и экономическая культуры. Информационная культура проявляется в разных аспектах деятельности человека, в том числе в его умении находить информацию, выбирать и использовать требуемые компьютерные информационные технологии для ее обработки. Существенный элемент информационной культуры – владение методикой коллективного принятия решений, умение взаимодействовать в информационном поле с другими людьми. Проблемы формирования и развития информационной культуры решаются в основном в сфере образования.

3. Становление информатики. Информатика как научная дисциплина.

Точкой отсчета становления информатики как индустрии стало изобретение в середине XX века электронных вычислительных машин. Основной особенностью компьютеров стала возможность автоматической обработки информации.

В качестве источников информатики обычно называют две науки: документалистику и кибернетику. Информатика – это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также функционирования этих средств и методы управления ими. В соответствии с современным пониманием, информатика включает в себя четыре части: теоретическая информатика, средства информатизации, информационные технологии, социальная информатика.

1.1 Лекция №2 (2 часа)

Тема: «Информация и ее свойства».

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Измерение информации. Системы счисления.
2. Кодирование информации.
3. Представление информации в ЭВМ.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Измерение информации. Системы счисления.

Понятие **информации** является центральным для информатики. **Таким образом, в связи с информацией различают:** ее представление или изображение (внешняя форма),

ее значение, ее отношение к реальному миру (связь абстрактной информации с действительностью при интерпретации ее к конкретным условиям реального мира). С понятием информации связаны такие понятия, как сигнал, сообщение, сведения, данные.

Информацию измеряют в битах. Синтаксическая мера информации. Семантическая мера. Информации. Прагматическая мера информации. Понятие числа является фундаментальным как для математики, так и для информатики. С числами связано еще одно важное понятие — система счисления.

2. Кодирование информации.

Кодирование текстовой информации.

Таблица кодировки

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Кодирование звуковой информации.

3. Представление информации в ЭВМ.

Представление целых положительных и отрицательных чисел. Представление вещественных чисел.

1.3 Лекция №3 (2 часа)

Тема: «Алгебра логики».

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Логические выражения и функции.

2. Упрощение логических выражений.

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Логические выражения и функции.

Алгебра логики. Логическое высказывание. Высказывательная форма. Логические связки. Каждая логическая связка рассматривается как операция над логическими высказываниями и имеет свое название и обозначение: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и эквиваленция. Выполнимые формулы, тождественно истинные формулы или тавтологии. Тождественно ложные формулы. Противоречия. Равносильные преобразования.

Логический элемент компьютера. Таблица истинности. Триггер. Сумматор.

2. Упрощение логических выражений.

Законы логики для ИЛИ и И.

определить набор значений для переменных

Таблица истинности содержит в себе не только значения переменных, но и значения промежуточных и конечных формул

Понятие «упрощение формулы».

1.4 Лекция №4 (2 часа)

Тема: «Технические средства информатики».

1.4.1 Вопросы лекции:

1. История компьютерной техники. Архитектура фон Неймана.

2. Основные функциональные устройства компьютеров.

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. История компьютерной техники. Архитектура фон Неймана.

Гибкая автоматизация механических устройств. Ткацкий станок Жаккарда. Разностная машина. Аналитическая машина. Статья об Аналитической машине. Электромеханическая счетная машина — табулятор. Один из первых компьютеров - Z1.

«Марк-1». «Эниак». «Эдвак». «Предварительный доклад о машине «Эдвак». «Колосс». «Эдсак». Архитектура Неймана.

Компьютер - это электронное устройство, которое выполняет операции ввода информации, хранения и обработки ее по определенной программе, вывод полученных результатов в форме, пригодной для восприятия человеком. За любую из названных операций отвечают специальные блоки компьютера: устройство ввода, центральный процессор, запоминающее устройство, устройство вывода.

Современную архитектуру компьютера определяют следующие принципы: принцип программного управления, принцип программы, сохраняемой в памяти, принцип произвольного доступа к памяти.

2. Основные функциональные устройства компьютеров.

Конфигурацию ПК можно изменять по мере необходимости. Но, существует понятие базовой конфигурации, которую можно считать типичной: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

Системный блок - основная составляющая ПК, в середине которой находятся важнейшие компоненты. Основной платой ПК является материнская плата. Компоненты материнской платы.

1.5 Лекция №5 (2 часа)

Тема: «Периферийные устройства».

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Структура компьютерной памяти.
2. Загрузка ПК.
3. Периферийные устройства.

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Структура компьютерной памяти.

Постоянная память. «Полупостоянная» память. Оперативная память. Внешняя память. Внутренняя память.

2. Загрузка ПК.

Стартовый адрес, ПЗУ, BIOS, POST, CMOS. Обращение к системному диску.

3. Периферийные устройства.

Принтеры. Сканеры. Модемы. Мониторы. Клавиатура. Манипулятор "мышь".

1.6 Лекция №6 (2 часа)

Тема: «База данных».

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Основные понятия БД.
2. Классификация БД.

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные понятия БД.

Предметная область. Структурирование данных. Структурированные данные. База данных (БД). Объектом называется элемент предметной области. Система управления базами данных (СУБД). Атрибут - характеристика объекта. Анализ предметной области целесообразно разбить на три фазы. Построение концептуальной модели предметной области. Концептуальная модель. Экземпляр сущности. Логическое и физическое проектирование. Основная задачей логического проектирования . Физическая модель. БнД или Автоматизированный банк данных.

2. Классификация БД.

По технологии обработки данных. По способу доступа к данным. Структурные элементы базы данных. Модели данных.

1.7 Лекция №7 (2 часа)

Тема: «СУБД Access».

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Основные элементы БД.

2. Построение таблиц, запросов, форм.

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Основные элементы БД.

Таблица, форма, запросы, макрос, модуль.

Основными средствами СУБД являются:

- средства задания (описания) структуры базы данных;

- средства конструирования экранных форм, предназначенных для ввода данных, просмотра и их обработки в диалоговом режиме;

- средства создания запросов для выборки данных при заданных условиях, а также выполнения операций по их обработке;

- средства создания отчетов из базы данных для вывода на печать результатов обработки в удобном для пользователя виде;

- языковые средства – макросы, встроенный алгоритмический язык (Dbase, Visual Basic или другой), язык запросов (QBE – Query By Example, SQL) и т.п., которые используются для реализации нестандартных алгоритмов обработки данных, а также процедур обработки событий в задачах пользователя;

- средства создания приложений пользователя (генераторы приложений, средства создания меню и панелей управления приложениями), позволяющие объединить различные операции работы с базой данных в единый технологический процесс.

2. Построение таблиц, запросов, форм.

Существует два основных режима построения основных объектов БД: режим просмотра и конструктор.

1.8 Лекция №8 (2 часа)

Тема: «Алгоритмизация».

1.8.1 Вопросы лекции:

1. Понятие алгоритма. Свойства, виды.

2. Графическое представление алгоритма.

1.8.2 Краткое содержание вопросов:

1. Понятие алгоритма. Свойства, виды.

Алгоритм — заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов.

Исполнитель алгоритма, среда, система команд, отказы, основные свойства алгоритмов, формы представления алгоритмов.

2. Графическое представление алгоритма.

При графическом представлении алгоритм изображается в виде последовательности связанных между собой функциональных блоков, каждый из которых соответствует выполнению одного или нескольких действий.

Блок "процесс", блок "решение", блок "модификация", блок "предопределенный процесс", блок «начало» и «конец», блок «начало цикла с параметрами», блок «конец цикла с параметрами», блок «ввод-вывод данных», переход от блока к блоку, соединитель блоков на странице, соединитель блоков на листах.

Базовая структура "следование". Базовая структура "ветвление". Базовая структура "цикл".

Язык для записи алгоритмов должен быть формализован. Такой язык принято называть языком программирования, а запись алгоритма на этом языке — программой для компьютера.

1.9 Лекция №9 (2 часа)

Тема: «Программирование».

1.9.1 Вопросы лекции:

1. Языки программирования.
2. Структура языков программирования.

1.9.2 Краткое содержание вопросов:

1. Языки программирования.

Программа — это логически упорядоченная последовательность команд, необходимых для управления компьютером (выполнения им конкретных операций), поэтому программирование сводится к созданию последовательности команд, необходимой для решения определенной задачи

Языки программирования — искусственные языки.

ЯП — фиксированная система обозначений и правил для описания алгоритмов и структур данных.

Эволюция и классификация ЯП.

2. Структура языков программирования.

Для создания программы нужны: текстовый редактор; транслятор; редактор связей; библиотеки функций.

Алгоритмы, реализующие решение задач, работают с данными. Основные файлы Турбо Паскаля. Алфавит и словарь. Идентификаторы.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы не предусмотрены.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Семинар №1 (8 часов).

Тема: «Информация и ее свойства. Измерение информации. Классификация и кодирование данных в ЭВМ». (в интерактивной форме)

3.1.1 Задание для работы:

1. Правила взаимодействия 2 с/с, 8 с/с, 10 с/с, 16 с/с (с/с - систем счисления).
Перевод чисел.

2. Смешанные системы счисления 2-8 с/с и 2-16 с/с. Перевод чисел.
3. Синтаксическая мера. Содержательный подход. Решение задач.
4. Синтаксическая мера. Алфавитный подход. Решение задач.
5. Кодирование текстовой информации. Решение задач.
6. Кодирование графической информации. Решение задач.
7. Кодирование звуковой информации. Решение задач.

3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знания темы Лекции 1,2; объяснение задания для работы; устный отчет по выполненному заданию.

2. Проводится письменный опрос по Лекции 1,2.

3. Объясняются задания для работы.

4. Студенты выполняют работу и в конце занятия устно отчитываются.

3.1.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос проведен; студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.2 Семинар №2 (4 часа).

Тема: «Алгебра логики». (в интерактивной форме)

3.2.1 Задание для работы:

1. Логические выражения. Истинные и ложные.

2. Упрощение логических выражений.

3. Таблица истинности.

3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знания темы Лекции 3; объяснение задания для работы; устный отчет по выполненному заданию.

2. Объясняются задания для работы.

3. Студенты выполняют работу и в конце занятия устно отчитываются.

3.2.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос по Лекции 3 проведен, задачи решены, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.3 Семинар №3 (2 часа).

Тема: «Технические средства». (в интерактивной форме)

3.3.1 Задание для работы:

1. Рассмотреть элементы системного блока.

2. Рассмотреть элементы материнской платы.

3. Рассмотреть конструктив жесткого диска

3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знания темы Лекции 4, объяснение задания для работы; устный отчет по выполненному заданию.

2. Письменный опрос по Лекции 4.

3. Объясняются задания для работы.

4. Студенты выполняют работу и в конце занятия устно отчитываются.

3.3.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос по Лекции 4 проведен, технические элементы изучены, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.4 Семинар №4 (2 часа).

Тема: «Периферийные устройства». (в интерактивной форме)

3.4.1 Задание для работы:

1. Виды и технические характеристики современных компьютеров.
2. Современные устройства для коммуникаций.

3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знания темы Лекции 5, объяснение задания для работы; устный отчет по выполненному заданию.

2. Письменный опрос по Лекции 5.

3. Объясняются задания для работы.

4. Студенты выполняют работу и в конце занятия устно отчитываются.

3.4.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос по Лекции 5 проведен, рассмотрены современные устройства компьютерной техники, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.5 Семинар №5 (4 часа).

Тема: «База данных». (в интерактивной форме)

3.5.1 Задание для работы:

1. Построение таблиц. Ключевые поля. Межтабличные связи.
2. Заполнение таблиц данными – текстовыми, числовыми, логическими, графическими.
3. Построение форм Мастером. Корректировка формы Конструктором.
4. Построение запросов с параметрами.

3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знания темы Лекции 6, объяснение задания для работы; отчет по выполненному заданию.

2. Письменный опрос по Лекции 6.

3. Объясняются задания для работы.

4. Студенты выполняют работу и в конце занятия отчитываются.

3.5.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос по Лекции 6 проведен, таблицы построены, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.6 Семинар №6 (4 часа).

Тема: «СУБД Access». (в интерактивной форме)

3.6.1 Задание для работы:

1. Построение запросов на удаление, добавление.
2. Построение перекрестных запросов.
4. Корректировка отчетов Конструктором.
3. Построение отчетов Мастером.

3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знаний Лекции 7; объяснение задания для работы; отчет по выполненному заданию.

2. Письменный опрос по Лекции 7.

3. Объясняются задания для работы.
4. Студенты выполняют работу и в конце занятия отчитываются.

3.6.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос по Лекции 7 проведен, все запросы построены и выполнены, их результаты интерпретированы, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.7 Семинар №7 (6 часов).

Тема: «Алгоритмизация». (в интерактивной форме)

3.7.1 Задание для работы:

1. Задачи на основе линейного алгоритма.
2. Задачи на основе алгоритма с ветвленими.
3. Задачи на основе циклического алгоритма.

3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; проверка знаний темы Лекции 8; объяснение задания для работы; отчет по выполненному заданию.

2. Письменный опрос по Лекции 8.
3. Объясняются задания для работы.
4. Студенты выполняют работу и в конце занятия отчитываются.

3.7.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: письменный опрос проведен, задачи решены, тестовые примеры проверки работы задач подготовлены, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

3.8 Семинар №8 (8 часов).

Тема: «Программирование». (в интерактивной форме)

3.12.1 Задание для работы:

1. На основе составленных алгоритмов написать программы.
2. Провести тестовую проверку работы программы.

3.12.2 Краткое описание проводимого занятия:

1. В начале занятия преподаватель знакомит студентов с целями занятия: тема занятия; объяснение задания для работы; отчет по выполненному заданию.

2. Объясняются задания для работы.
3. Студенты выполняют работу и в конце занятия отчитываются.

3.12.3 Результаты и выводы:

Преподаватель подводит итог занятия: программы написаны, тестовые примеры проверки выполнены, студенты отчитались по выполненному заданию. Цель занятия достигнута. Оценки выставлены.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены.