

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

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

Б1.В.04 Информатика

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль образовательной программы Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).....	3
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе	3
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания (выполнение в виде контрольной работы).....	4
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	11
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	13

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)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в информатику	-	-	-	6	-
2	Состав и назначение основных элементов компьютера	-	-	-	6	-
3	Классификации периферийных устройств, устройство и их назначение	-	-	-	8	-
4	Понятие информации. Общая характеристика информационных процессов	-	-	-	10	-
5	Элементы теории информации				10	
6	Позиционные и непозиционные системы счисления	-	-	-	10	-
7	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в позиционных системах счисления				8	
8	Интернет как единая система ресурсов	-	-	10	14	-
9	Организация поиска информации в сети Интернет. Работа с	-	-	10	16	-

	электронной почтой					
10	Текстовые редакторы и процессоры	-	-	12		-
11	Электронные таблицы Microsoft Excel	-	-	12		-
12	Программы создания презентаций	-	-	12		-
13	База данных Microsoft Access	-	-	-	10	-

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрено РУП

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

Не предусмотрено РУП

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (выполнение в виде контрольной работы)

4.1 Темы контрольной работы

Задание 1

Теоретическая часть

Подготовить сообщение по выбранной теме, оформить в текстовом процессоре по заданным параметрам: шрифт Arial размером в 13 пт, использовать не меньше 3 цветов текста, межстрочный интервал – одинарный, заголовки полужирное начертание, 15 пт.

Темы:

1. История развития информатики как науки.
2. История появления информационных технологий.
3. Основные этапы информатизации общества.
4. Создание, переработка и хранение информации в технике.
5. Особенности функционирования первых ЭВМ.
6. Информационный язык как средство представления информации.
7. Основные способы представления информации и команд в компьютере.

8. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
9. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека..
10. Принтеры и особенности их функционирования.
11. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
12. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
13. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
14. Разновидности поисковых систем в Интернете.
15. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
16. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
17. Система защиты информации в Интернете.
18. Современные программы переводчики.
19. Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.
20. Правонарушения в области информационных технологий.
21. Этические нормы поведения в информационной сети.

Задание № 2 Создание презентации

Используя программу для презентаций создать собственную презентацию, тема берётся с Задания № 1. Минимум 15 слайдов; используем текстовую информацию и графическую; применяем анимацию на текст и объекты. Автоматический переход слайдов.

Задание № 3 Электронные таблицы МExcel

Все таблицы представить в двух видах: числовом и формульном.

Изменить шрифты исходной таблицы следующим образом: заголовок таблицы - ComicSans MS, полужирный, цвет синий. Построить объёмную гистограмму, круговую диаграмму и диаграмму-график на основе имеющихся данных. Предусмотреть наличие названия диаграмм и легенду.

1.Рассчитайте еженедельную выручку цирка, если известно:

- количество проданных билетов каждый день (от 200 до 700) распределить самим
- цена билета - 500 руб.

	Кол-во проданных билетов	Выручка,руб.
Понедельник		
Вторник		

Среда		
Четверг		
Пятница		
Суббота		
Воскресенье		
Итого		

Оформить каждый столбец разным цветом.

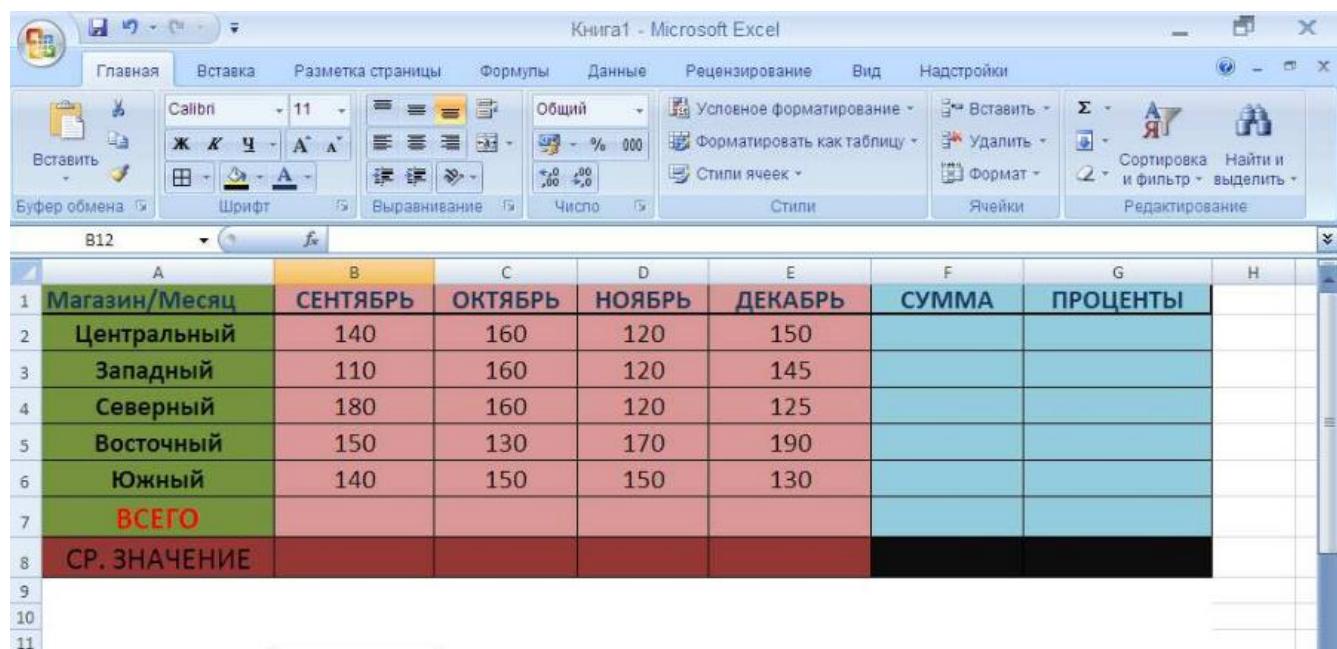
2. Рассчитайте еженедельную выручку зоопарка, если известно:

- количество проданных билетов каждый день
- цена взрослого билета - 115 руб.
- цена детского на 30% дешевле чем взрослого.

Постройте диаграмму (график) ежедневной выручки зоопарка.

	Кол-во проданных взрослых билетов	Кол-во проданных детских билетов	Выручка, руб
Понедельник	0		
Вторник	150	200	
Среда	100	100	
Четверг	200	150	
Пятница	250	400	
Суббота	430	300	
Воскресенье	400	600	
Итого			

3. Заполнить и ввести формулы, построить диаграмму.



Задание № 4

ПЕРЕВОД ЧИСЕЛ ИЗ ОДНОЙ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ДРУГУЮ

Перевести из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, следующие числа

№ варианта	Число в десятичной системе счисления
1	265
2	263
3	647
4	442
5	463
6	491
7	315
8	329
9	618
10	532
11	599
12	607
13	575
14	681
15	318
16	656
17	307
18	617
19	610
20	373
21	465

Задание № 5

Перевести из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления следующие числа

№ варианта	Число в двоичной системе счисления	Число в восьмеричной системе счисления	Число в шестнадцатеричной системе счисления
1	111001	447	1EC
2	010011	137	166
3	1110000	643	1C1
4	1001111	444	3D4
5	1011110	760	16F
6	1011111	634	124
7	1101001	226	5B8
8	1011100	203	15C
9	1011000	315	A18
10	1111001	610	195

11	1001010	511	1EE
12	1001101	352	BD
13	1101110	651	16A
14	1100101	320	1AD
15	1011011	563	EA
16	1111110	460	123
17	1011001	564	132
18	1001011	506	113
19	1010111	605	A83
20	1011111	245	1C5
21	1010011	565	1A5

Задание № 6

Воспользовавшись правилом триад и тетрад, перевести из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, следующие числа

№ варианта	Число в двоичной системе счисления
1	100000100
2	100110010111
3	1010111101
4	1110100010
5	101110011
6	10111111
7	101101000
8	10110110
9	111101001
10	100011001
11	11010111
12	11111111
13	11000100
14	11001010
15	11000101
16	101111010
17	110110000
18	11100110
19	100100010
20	11100111
21	10100111

Задание № 7

Найти сумму и произведение, разность чисел заданных в двоичной системе счисления

, № варианта	Число в двоичной системе счисления	Число в двоичной системе счисления
1	110101	111101
2	101100	110101

3	111100	110101
4	110111	101101
5	110010	101011
6	101010	111010
7	110110	100001
8	101110	110101
9	111001	111101
10	101101	110101
11	101011	101101
12	101001	011101
13	101000	111011
14	111011	111001
15	101010	100111
16	110110	100001
17	101110	111010
18	100111	110001
19	101010	111011
20	101101	101011
21	111101	110101

4.2 Порядок выполнения заданий

При подготовке следует изучить соответствующий материал курса лекций, практических занятий, рекомендуемую литературу. Рекомендуется задания выполнять последовательно.

4.3 Пример выполнения контрольной работы вариант № 1

Задание 1 .

История развития информатики как науки.

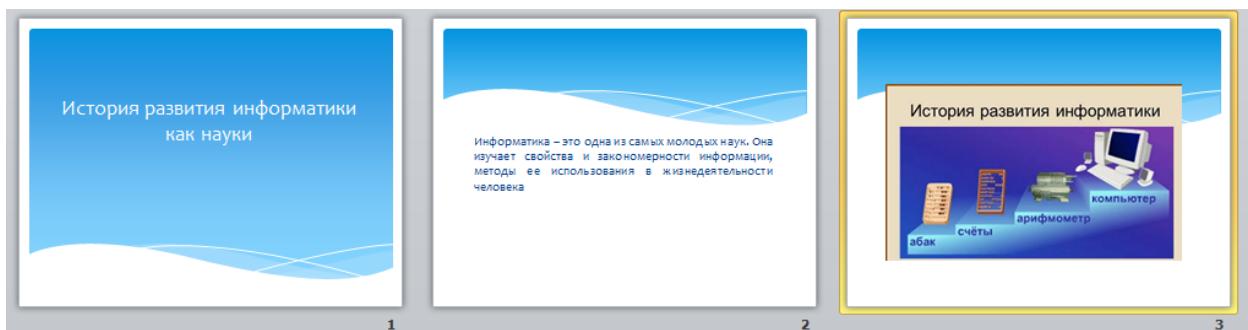
Информатика – это одна из самых молодых наук. Она изучает свойства и закономерности информации, методы ее использования в жизнедеятельности человека. Начинается история развития информатики с момента появления первых электронно-вычислительных машин в конце 40-х – начале 50-х годов XX века. Это были первые ЭВМ, работающие на электронных лампах. Ближе к 60-м годам были изобретены дискретные полупроводниковые ЭВМ. А в середине 60-х годов появились машины, оборудованные интегральными микросхемами.

История развития информационных систем теснейшим образом связана с тем, что человеку было всегда трудно производить сложные математические вычисления в уме или на бумаге. Пытливый ум людей стремился к автоматизации вычислительных процессов путем использования простейших счетов, логарифмической линейки. И, наконец, в 1642 году Паскалем был создан восьмиразрядный суммирующий механизм. Через 2 столетия Шарль де Кольмар усовершенствовал его до арифмометра, который производил более сложные математические действия в виде умножения и деления. Бухгалтера были в восторге от этого изобретения. Но собственно история развития информационных технологий начинается с изложения идей, положенных в основу современных

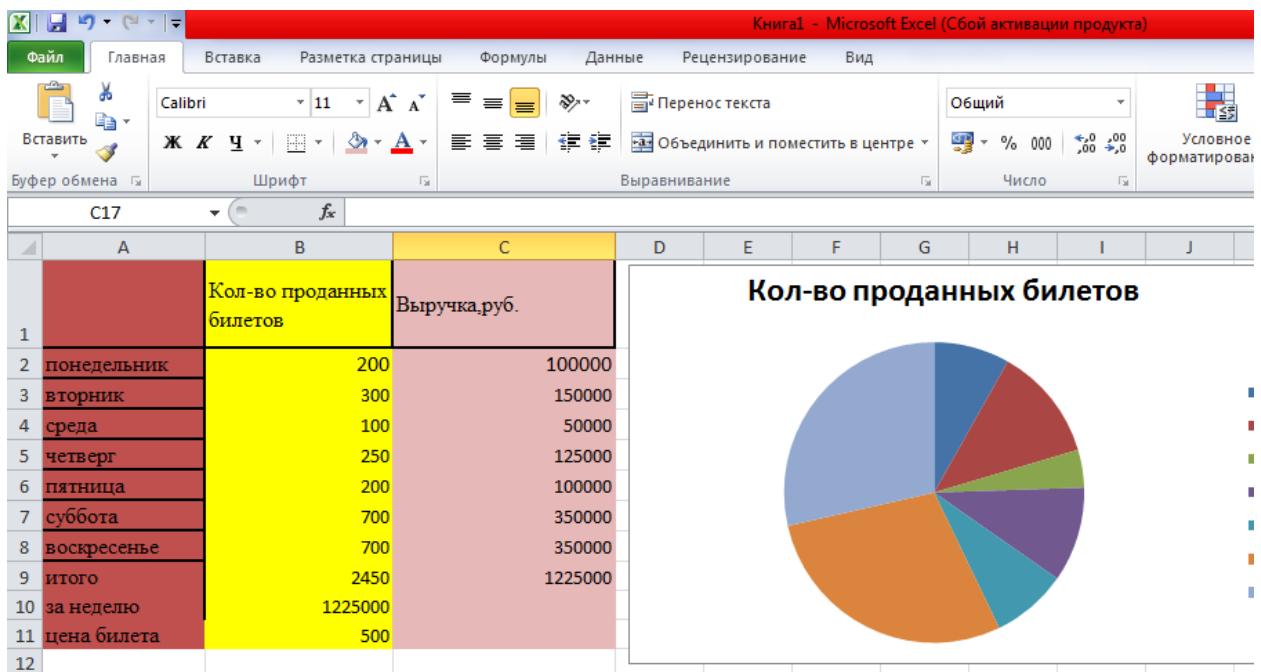
компьютеров в 1833 году англичанином Чарльзом Бэббиджем. Он впервые использовал перфокарты, отверстия которых служили для передачи информации. Это были первые шаги программирования.

История развития информационных систем была продолжена в 1888 году инженером из Америки Германом Холлеритом, которому принадлежит авторство первой счетной машины электромеханического типа. Она прошла проверку во время переписи населения в 1890 году и поразила своими результатами и скоростью вычисления. Если ранее для выполнения этого количества работы требовалось 500 сотрудников, которые корпели над цифрами семь лет подряд, то Холлерит, который раздал каждому из 43 помощников по счетной машине, справился с этим объемом работы в течение одного месяца. История развития информационных технологий благодарна Холлериту и в том, что он основал компанию, которая в дальнейшем стала именоваться IBM и на сегодняшний день является гигантом мировой компьютеризации. Ее сотрудники вместе с учеными Гарвардского университета в 1940 году построили первую электронно-вычислительную машину, которую назвали «Марк-1». Весила эта громадина 35 тонн, а заказчиком ЭВМ выступило военное ведомство США. Машина вычисляла в двоичной системе. На 300 действий умножения и 5000 операций сложения она тратила всего одну секунду. Но лампы быстро выходили из строя и эта проблема была решена Бардином, Браттейном и Шокли – изобретателями полупроводниковых транзисторов. Таким образом, история развития информатики подошла к моменту радикального уменьшения размеров компьютеров и следующее их поколение было существенно меньших размеров. А скорость вычислительных способностей увеличилась в 10 раз.

Задание № 2.



Задание № 3.



Задание № 4.

Перевести из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления

$$265_{10} = 100001001_2$$

$$265_{10} = 411_8$$

$$265_{10} = 109_{16}$$

Задание № 5

Перевести из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления

$$111001_2 = 57_{10}$$

$$447_8 = 295_{10}$$

$$569_{16} = 1385_{10}$$

Задание № 6

Воспользовавшись правилом триад и тетрад, перевести из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, следующие числа

$$100000100_2 = 404_8$$

$$100000100_2 = 104_{16}$$

Задание № 7

Найти сумму и произведение, разность чисел заданных в двоичной системе счисления

$$110101_2 + 111101_2 = \mathbf{1110010}_2$$

$$110101_2 - 111101_2 = \mathbf{1000}_2$$

$$110101_2 * 111101_2 = \mathbf{110010100001}_2$$

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1. Информационное общество. Теоретические основы истории развития информатики

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Информационное общество
- 2.Изучение теоретических основ истории развития информатики
- 3.Изучение свойств предмета информатики

5.2. Наименование вопроса. Принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Принцип двоичного кодирования.
- 2.Принцип программного управления
3. Принцип однородности памяти.
4. Принцип адресности

5.3. Наименование вопроса. Устройства ввода информации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Устройства ввода графической, звуковой и видео информации
2. Механические устройства ввода
3. Непрерывные устройства ввода
4. Устройства ввода для пространственного использования

5.4 Наименование вопроса. Количественные и качественные оценки измерения информации, способов передачи информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Содержательный подход к измерению информации
2. Алфавитный подход к измерению информации
3. Вероятностный подход к измерения информации

5.5. Наименование вопроса. Информация. Методы теории информации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Основные понятия и определения

2. Единицы измерения информации
3. Методы теории информации

5.6. Наименование вопроса. Древнеегипетская десятичная непозиционная система счисления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Освоение алгоритма решения задач по десятичным непозиционным системам счисления
2. Изучение теоретических основ непозиционных систем счисления
3. Изучение свойств непозиционных систем счисления

5.7. Алфавитные системы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Освоение алгоритма решения задач по алфавитным системам счисления
2. Изучение теоретических основ алфавитных систем счисления
3. Изучение свойств алфавитных систем счисления

5.8. Организационная характеристика сети Интернет

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Инфраструктура Интернет
2. Стандартные прикладные протоколы

5.9. Наименование вопроса. Поисковые сервисы Интернет

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Как работает поисковая система
2. Типы поисковых систем
3. Русскоязычные поисковые системы
4. Современная архитектура электронной почты

5.10. Наименование вопроса. Популярные текстовые редакторы и процессоры

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Notepad++
2. Стандартный блокнот Windows
3. Области применения текстового редактора OpenOffice.org Writer

5.11. Наименование вопроса. Гиперссылки в таблицах

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности

1. Технология работы с электронными таблицами.
- 2.Формирование гиперссылок.
- 3.Построение диаграмм и графиков.

5.12. Наименование вопроса. Стили и форматирование презентации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Использование шаблонов оформления
- 2.Применение анимации на слайд и на объекты презентации
- 3.Вставка графических объектов, видео

5.13. Наименование вопроса. Классификация СУБД

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Овладение навыками работы в базе данных
- 2.Изучение теоретических основ СУБД
- 3.Области применения баз данных

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

Не предусмотрено РУП