

**Контрольная работа № 1 «Количество информации.
Кодирование»
I вариант**

1. Сообщение записано с помощью алфавита, содержащего 256 знаков. Какое количество информации несет один знак этого алфавита?
2. В коробке находятся кубики, все они разного цвета. Сообщение о том, что достали зеленый кубик, несет 4 бита информации. Сколько кубиков в коробке?
3. Для записи текста использовался 128-символьный алфавит. Каждая страница содержит 50 строк по 65 символов в строке. Какой объем информации содержит 7 страниц текста?
4. Какой объем видеопамати нужен для хранения 5 страниц изображения при условии, что разрешающая способность дисплея равна 1024×768 точек и используется 256-цветная палитра?
5. Чему равен объем 2 минут звукового стереофайла, если глубина кодирования равна 8 бит, а частота дискретизации 40 кГц?
6. Вычислите: $11100111_2 + 11011101_2$ $11011101_2 - 101101_2$
 $11011_2 \times 11_2$ $1101110100_2 : 100_2$
7. Переведите: $235_{10} \rightarrow x_8$, $A351_{16} \rightarrow x_{10}$, $11110011_2 \rightarrow x_8$,
 $11111000101_2 \rightarrow x_{16}$.
8. Вычислите: $5467_8 + 3241_8$ $6321_8 - 1356_8$ $534_8 \times 16_8$
 $6432514_8 : 4_8$ $AC35_{16} + 5D9E_{16}$ $35BF_{16} - 13E9_{16}$
9. Закодируйте предложение десятичным кодом: Белеет парус одинокий.

**Контрольная работа № 1 «Количество информации.
Кодирование»
II вариант**

1. Сообщение записано с помощью алфавита, один символ которого несет 8 бит информации. Сколько символов в алфавите?
2. В домашней библиотеке находится 128 книг. Сколько информации несет сообщение о том, что нужная книга находится на третьей полке сверху?
3. Сообщение занимает 4 страницы по 30 строк. В каждой строке по 80 символов. Сколько символов в алфавите, если сообщение содержит 8400 байтов?
4. Объем видеопамати равен 2 Мбайта, она разделена на 3 страницы. Какое количество цветов можно использовать при условии, что разрешающая способность дисплея 800×600 точек?
5. Объем 2 минут звукового файла равен 4,2 Мбайта, глубина кодирования – 16 бит. С какой частотой дискретизации записан звук?
6. Вычислите $1101111_2 + 110111_2$ $11011101_2 - 1101101_2$
 $111011_2 \times 101_2$ $11011101101_2 : 11_2$
7. Переведите: $4632_{10} \rightarrow x_{16}$, $571_8 \rightarrow x_{10}$, $100010011_2 \rightarrow x_8$,
 $11010111001_2 \rightarrow x_{16}$.
8. Вычислите: $6435_8 + 4231_8$ $5441_8 - 3126_8$ $642_8 \times 15_8$
 $346744_8 : 7_8$ $56AD_{16} + 89C1_{16}$ $9FED_{16} - 35CB_{16}$
9. Закодируйте предложение десятичным кодом: Зима недаром злится.

Контрольная работа № 2 «Информационные технологии»

Создайте компьютерную презентацию.

Разместите на слайдах следующую информацию:

1 слайд – **Название** – Компьютерная клавиатура

Автор – ФИО, класс

2 слайд – **Заголовок** – Всемирный день клавиатуры

Текст слайда

Всемирный день компьютерной клавиатуры занимает в календаре два дня. Это 11 и 12 апреля каждого года. Такой интересный факт связан с тем, что именно эти дни апреля являются 101 и 102 днями года. Именно эти две даты выбраны мировым сообществом IT, потому что стандартная компьютерная клавиатура насчитывает 101 или 102 клавиши.

3 слайд – **Текст слайда**

Буквально за последние тридцать лет компьютерная клавиатура сделала резкий скачок в своем развитии. На сегодня существуют сотни различных модификаций клавиатур, различных по назначению, функциональности, эргономике, дизайну и раскладкам символов.

Изображение - Клавиатура

4 слайд – **Схема**



Названия клавиатур – **Гиперссылки** на соответствующие слайды.

5 слайд – Рисунки и краткое описание (изображение из папки «Клавиатура»). На 5 – 9 слайдах – Управляющая кнопка для перехода на слайд со схемой.

Текст слайда

Современные клавиатуры насчитывают 104 клавиши, однако стандарт – это так называемая PC\AT клавиатура.

Выделяются клавиатуры для персональных компьютеров, для ноут- и нетбуков, для планшетов и смартфонов.

6 слайд - **Текст слайда**

Они призваны оптимизировать работу и сберечь суставы рук пользователя, снизить нагрузку на них.

В таких клавиатурах может быть изменена раскладка, а могут быть предусмотрены «пустые» клавиши, которые разметит сам пользователь, с учетом своих нужд. Часто изменена сама классическая форма клавиатуры.

7 слайд - **Текст слайда**

Специальные клавиатуры созданы для людей с ограниченными возможностями. Например, клавиатура-«перчатка» для глухих и слепых, условные участки которой отвечают за определенные буквы алфавита и символы.

8 слайд - **Текст слайда**

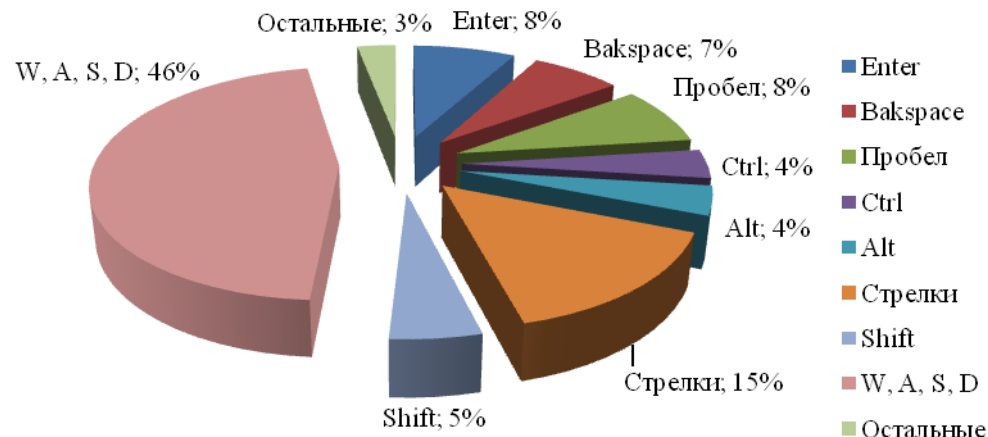
Проекционная клавиатура представляет собой оптическую проекцию на поверхность стола, к примеру.

9 слайд - **Текст слайда**

Для бесшумной работы разработана японская сенсорная клавиатура для компьютера No-Key-Keyboard.

10 слайд – **Диаграмма**

Использование клавиш



Контрольная работа № 3 «Алгоритмизация и программирование» I вариант

№ 1.

Длины сторон первого прямоугольника a и b , его площадь в 6 раз меньше площади второго прямоугольника. Найти длину стороны второго прямоугольника, если длина одной из его сторон равна c .

№ 2.

Написать алгоритм проверки условия: лежит ли данная точка с координатами (x, y) в первой четверти координатной плоскости?

№ 3.

Последовательно вводятся N целых чисел. Найти количество отрицательных среди них.

№ 4.

Вычислить значение выражения:

$$\frac{1 + \sin\sqrt{x+1}}{\cos(12y-4)}$$

Контрольная работа № 3 «Алгоритмизация и программирование» II вариант

№ 1.

Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по заданным длинам двух его катетов a и b .

№ 2.

Определить, является ли треугольник со сторонами a, b, c равносторонним.

№ 3.

Найти сумму всех N чисел, кратных 5.

№ 4.

Вычислить значение выражения:

$$\frac{b + \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a} - a^3c + b^{-2}$$