**Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе.

Программное обеспечение.

**Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

**Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. работ.

**Типовая работа по информатике**

**за курс 10 класса**

**МБОУ СШ №1**

**г.Вилючинск**

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объем (в байтах) сообщения в данной кодировке.

*Длина данного текста 32 символа.*

1. Что можно сказать о таблице символов ASCII?

а) в ней первоначально кодировалось 128 символов

б) к ней относятся символы с кодами от 128 до 255

в) кодировка ASCII содержит арабские цифры

г) расширенные символы имеют коды 0-128

д) **ASCII** — American Standard Code for Information Interchange

1. Информационный объем сообщения, записанного в 16-битовом коде Unicode составляет 12 Кбайт. Сколько страниц занимает сообщение, если известно, что на каждой странице 64 строки по 32 символа в строке?
2. Графический файл содержит черно-белое изображение с 16 градациями серого цвета размером 10х10 пикселей. Каков информационный объем (в байтах) этого файла?
3. Переведите числа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2-я** | **8-я** | **10-я** | **16-я** |
|  |  | 87,5 |  |
| 101010,1 |  |  |  |

1. Выполните вычисления
2. 101012 –1112
3. 7358 + 3578
4. А5416 – F616
5. 10112 \* 1012
6. Выберите правильное окончание определения: «Часть памяти компьютера, в которой хранятся исполняемые в данный момент программы и оперативно необходимые для этого данные, называется...».

а) постоянная память г) дисковая память

б) оперативная память д) полупостоянная память в) внешняя память

1. Отметьте все устройства ввода.

а) монитор г) принтер

б) клавиатура д) флэш-диск

в) сканер

1. Чему будет равна переменная «*c*» после выполнения этой программы:

*a = 36*

*b = 2*

*b = a / b + b*

*c = a \* b + a*

1. Определите значение переменной

*a =21 // 6*

*b = 20 % 4*

*c = 14 // 5*

*d = 33 % 7*

*e =25 // (4+2)*

*f =20 // 4 + 4 % 2*

*h =3\*7 // 2 % 7/3*

1. Определите значение переменной «*a*» после выполнения фрагмента программы:

*a = 20*

*b = 4*

*if a < 0 and a>b :*

*a = 7*

*if a > 0 and a > b :*

*a = 8*

1. Чему будет равно значение переменной «*s*» после выполнения этого цикла?

*s=0*

*i=0*

*while i<5 :*

*i=i+1*

*s=s+1*

1. Чему будет равно значение переменной «*s*» после выполнения этого цикла?

*s=0*

*for i in range (5) :*

*s=s+i*