


Рассмотрено:  
на заседании МС  
Протокол «1 от 31.08.2020

Согласовано:  
Зам.директора по УВР МАОУ  
«Нижеаремзянская СОШ»  
 Л.Н.Шубкина

Утверждено приказом директора МАОУ  
«Нижеаремзянская СОШ»  
Приказ №91 от 31.08.2020



***Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Информатика»  
8 класс  
2020-2021 учебный год***

Составитель:  
Кабанова Светлана Александровна,  
учитель информатики первой квалификационной категории.

с. Малая Зоркальцева, 2020 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика».

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные **предметные результаты** изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### ***Ученик научится:***

различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

### ***Ученик получит возможность:***

осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;

узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

## **Математические основы информатики**

### ***Ученик научится:***

описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;  
использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;  
кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;  
оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);  
определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);  
определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;  
записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;  
переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;  
сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;  
записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;  
определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;  
использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);  
описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);  
познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;  
использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

### ***Ученик получит возможность:***

познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;  
узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;  
познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;  
познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;  
ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);  
узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

## **Алгоритмы и элементы программирования**

### ***Ученик научится:***

составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;  
выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования;

выполнять эти программы на компьютере;

использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

использовать логические значения, операции и выражения с ними;

записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

#### ***Ученик получит возможность:***

познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

#### **Использование программных систем и сервисов**

##### ***Ученик научится:***

классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

разбираться в иерархической структуре файловой системы;

осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Ученик овладеет (как результат применения программных систем и интернет -сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

основами соблюдения норм информационной этики и права;

познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Ученик получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;

узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

## Содержание учебного предмета «Информатика»

### Глава 1. Информация и информационные процессы.

Информация. Информационные объекты различных видов.

Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации.

Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.

Роль информации в жизни людей.

Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

*Практические работы:*

Практическая работа № 1.1 "Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера".

Практическая работа № 1.2 "Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора".

**Глава 2. Кодирование текстовой и графической информации.**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода) Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

*Практические работы:*

Практическая работа № 2.1 "Кодирование текстовой информации".

Практическая работа № 2.2 "Кодирование графической информации".

**Глава 3. Кодирование и обработка звука, цифровых фото.**

Кодирование и обработка звуковой информации. Звуковая информация.

Цифровое фото и видео. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу.

*Практические работы:*

Практическая работа № 3.1 "Кодирование и обработка звуковой информации".

Практическая работа № 3.2 "Захват цифрового фото и создание слайд-шоу".

Практическая работа № 3.3 "Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа".

**Глава 4. Кодирование и обработка числовой информации.**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

*Практические работы:*

Практическая работа № 4.1 "Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора".

Практическая работа № 4.2 "Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах".

Практическая работа № 4.3 "Создание таблиц значений функций в электронных таблицах".

Практическая работа № 4.4 "Построение диаграмм различных типов".

### **Глава 5. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных.**

Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Практические работы к теме 6. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных

Практическая работа. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

*Практические работы:*

Практическая работа № 5.1 "Сортировка и поиск данных в электронных таблицах".

### **Глава 6. Коммуникационные технологии и разработки Web – сайтов.**

Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете.

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах

*Практические работы:*

Практическая работа № 6.1 "Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети".

Практическая работа № 6.2 "География "Интернета".

Практическая работа № 6.3 "Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML".

### **Итоговое повторение.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

<b>Название разделов</b>	<b>Темы уроков</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1. Информация и информационные процессы (3 часа)</b>	Инструктаж по ТБ и правила поведения в компьютерном классе. Введение. Информация в природе, обществе и технике	1
	Входная контрольная работа	1
	Работа над ошибками. Информационные процессы в различных системах. Практическая работа № 1.1 "Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера"	1
<b>Глава 2. Кодирование текстовой и графической информации (9 часов)</b>	Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаковые системы	1
	Вероятностный (содержательный) подход к изменению количества информации. Практическая работа № 1.2 "Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора"	1
	Алфавитный подход к изменению количества информации.	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Количество информации».	1
	Работа над ошибками. Кодирование текстовой информации.	1
	Определение числовых кодов символов и перекадировка текста. Практическая работа № 2.1 "Кодирование текстовой информации"	1
	Кодирование графической информации. Практическая работа № 2.2 "Кодирование графической информации"	1
	Палитра цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB	1
	Контрольная работа № 2 по теме "Кодирование текстовой и графической информации"	1
<b>Глава 3. Кодирование и обработка звука, цифровых</b>	Работа над ошибками. Кодирование и обработка звуковой информации.	1



<b>фото (4 часа)</b>	Обработка звука. Цифровое фото и видео. Практическая работа № 3.1 " Кодирование и обработка звуковой информации". Практическая работа № 3.2 " Захват цифрового фото и создание слайд-шоу"	1
	Полугодовая контрольная работа	1
	Работа над ошибками. Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа. Практическая работа № 3.3 " Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа"	1
<b>Глава 4. Кодирование и обработка числовой информации (7 часов)</b>	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Практическая работа № 4.1 " Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора"	1
	Развернутая и свернутая формы записи чисел. Перевод из произвольной в десятичную систему счисления.	1
	Перевод из десятичной в произвольную систему счисления. Двоичная арифметика.	1
	Электронные таблицы. Основные возможности. Практическая работа № 4.2 "Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах"	1
	Практическая работа № 4.3 "Создание таблиц значений функций в электронных таблицах"	1
	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Практическая работа № 4.4 "Построение диаграмм различных типов"	1
	Контрольная работа № 3 по теме "Кодирование и обработка числовой информации"	1
<b>Глава 5. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных (2 часа)</b>	Работа над ошибками. Базы данных в электронных таблицах. Практическая работа № 5.1 "Сортировка и поиск данных в электронных таблицах"	1
	Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.	1

<b>Глава 6. Коммуникационные технологии и разработки Web – сайтов (5 часов)</b>	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Структура и способы подключения.	1
	Практическая работа № 6.1 "Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети" Практическая работа № 6.2 "География "Интернета"	1
	Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных в сети.	1
	Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML	1
	Практическая работа № 6.3 "Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML"	1
<b>Итоговое повторение (4 часа)</b>	Повторение по теме "Кодирование текстовой и графической информации"	1
	Повторение по теме "Кодирование и обработка звука, цифровых фото"	1
	Итоговая контрольная работа	1
	Работа над ошибками. Повторение по теме "Кодирование и обработка числовой информации"	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>