**Муниципальное бюджетное**

**общеобразовательное учреждение**

**Татарская школа**

**имени В.А. Матросова**

**Монастырщинского района**

**Смоленской области**

Рассмотрена на заседании Принята на заседании Утверждаю

ШЭМС учителей педагогического Совета директор

протокол №\_\_ протокол №\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ приказ №\_\_\_\_\_

и рекомендована к принятию от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_

на педагогическом Совете

Руководитель ШЭМС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа

по информатике

7 класс

Количество часов по программе - 34

Срок реализации программы 1 год

Учитель Пулатов В.Э.

д. Татарск

2017

## 

## Планируемые предметные результаты

**Информация и способы её представления**

Выпускник научится:

• использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;

• записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

*•*кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;

• использовать основные способы графического представления числовой информации.

*Выпускник получит возможность*:

• *познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;*

• *узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;*

• *познакомиться с тем, как информация* *(данные) представляется в современных компьютерах;*

• *познакомиться с двоичной системой счисления;*

• *познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.*

**Основы алгоритмической культуры**

Выпускник научится:

• понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;

• строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;

• понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);

• составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);

• использовать логические значения, операции и выражения с ними;

• понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

• создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

• создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

*Выпускник получит возможность*:

•*познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;*

• *создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.*

**Использование программных систем и сервисов**

Выпускник научится:

• базовым навыкам работы с компьютером;

• использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

• знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

*Выпускник получит возможность*:

• *познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;*

• *научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;*

• *познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).*

**Работа в информационном пространстве**

Выпускник научится:

• базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

• организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов;

• основам соблюдения норм информационной этики и права.

*Выпускник получит возможность*:

• *познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;*

• *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени);*

• *узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;*

• *получить представление о тенденциях развития ИКТ.*

## 2. Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

### Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

### Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видео информация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

## Календарно-тематическое планирование

| ***№***  ***п/п*** | ***№***  ***урока*** | | ***Тема урока*** | ***Дата*** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***По плану*** | ***Фактически*** |
| 1. | 1 | | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. |  |  |
| **Тема Информация и информационные процессы 3 часа** | | | | | |
| 2. | 1 | | Информация и её свойства |  |  |
| 3. | 2 | | Информационные процессы. Обработка информации |  |  |
| 4. | 3 | | Информационные процессы. Хранение и передача информации |  |  |
| **Тема Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией 9 часов** | | | | | |
| 5 | 1 | | Основные компоненты компьютера и их функции |  |  |
| 6 | 2 | | Двоичное кодирование |  |  |
| 7 | 3 | | Персональный компьютер. |  |  |
| 8 | 4 | | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение |  |  |
| 9 | 5 | | Системы программирования и прикладное программное обеспечение |  |  |
| 10 | 6 | | Файлы и файловые структуры |  |  |
| 11 | 7 | | Файлы и файловые структуры (решение задач) |  |  |
| 12 | 8 | | Пользовательский интерфейс |  |  |
| 13 | 9 | | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа |  |  |
| **Тема Обработка графической информации 7 часов** | | | | | |
| 14 | | 1 | Формирование изображения на экране компьютера |  |  |
| 15 | | 2 | Решение задач по обработке графической информации (объем видеофайла) |  |  |
| 16 | | 3 | Компьютерная графика |  |  |
| 17 | | 4 | Решение задач по обработке графической информации (сканер) |  |  |
| 18 | | 5 | Создание графических изображений |  |  |
| 19 | | 6 | Практическая работа |  |  |
| 20 | | 7 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа |  |  |
| **Тема Обработка текстовой информации 9 часов** | | | | | |
| 21. | | 1 | Текстовые документы и технологии их создания |  |  |
| 22. | | 2 | Создание текстовых документов на компьютере |  |  |
| 23. | | 3 | Прямое форматирование |  |  |
| 24. | | 4 | Стилевое форматирование |  |  |
| 25. | | 5 | Визуализация информации в текстовых документах |  |  |
| 26. | | 6 | Распознавание текста и системы компьютерного перевода |  |  |
| 27. | | 7 | Оценка количественных параметров текстовых документов |  |  |
| 28. | | 8 | Оформление реферата История вычислительной техники |  |  |
| 29. | | 9 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа. |  |  |
| **Тема Мультимедиа 4 часа** | | | | | |
| 30. | 1 | | Технология мультимедиа. |  |  |
| 31. | 2 | | Компьютерные презентации |  |  |
| 32. | 3 | | Создание мультимедийной презентации |  |  |
| 33. | 4 | | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа |  |  |
| **Итоговое повторение 1 час** | | | | | |
| 34. | | 1 | Основные понятия курса. |  |  |