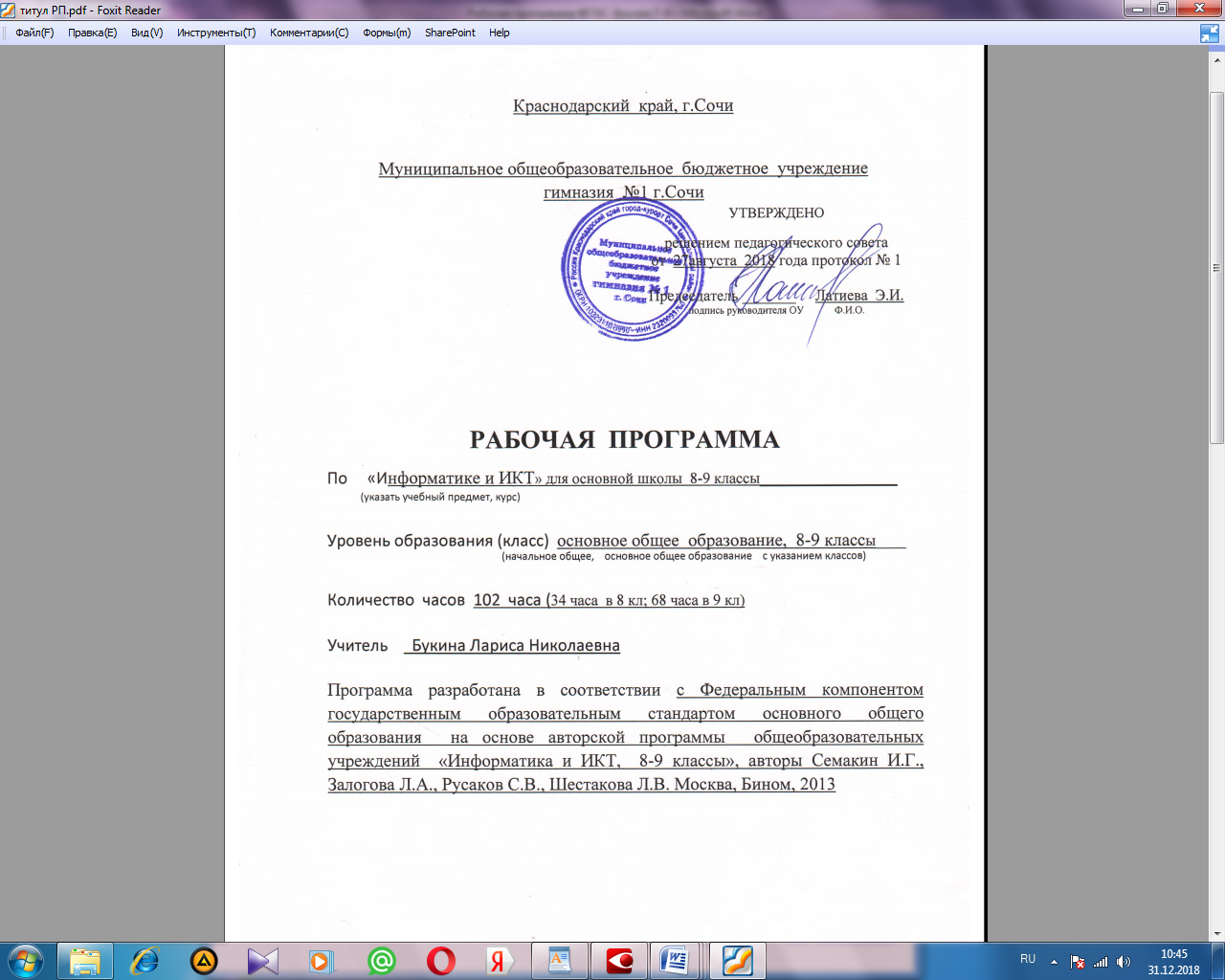
****

**Рабочая программа по курсу «Информатика и ИКТ» для основной школы (8-9 классы)**

**1.Пояснительная записка**

**Нормативные акты и учебно-методические документы, на основе которых разработана рабочая программа:**

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ.

2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10. 2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».

4. Методические рекомендации для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Математика» в 2015-2016 учебном году.

5. Положение «О порядке разработки и утверждения рабочих программ НОО, ООО, СОО в МОБУ гимназии №1 г.Сочи».

#### Авторская программа общеобразовательных учреждений «Информатика и ИКТ, 8-9 классы», авторы Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Москва, Бином, 2013.

***Цели обучения информатике и ИКТ*** в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. К ним относятся:

 овладение конкретными знаниями в области информатики и ИКТ, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

 интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления,

характерных для данной деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

 формирование представлений об информатике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости для общественного прогресса.

Образовательные задачи:

1) формирование представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) овладение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) овладение умением понимать программы, написанные на языке Паскаль;

4) знание основных конструкций программирования;

5) умение анализировать алгоритмы с помощью таблиц;

6) овладение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

7)умение использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;

8) формирование представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

9)знание способов хранения и простейшей обработки данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умение работать с ними;

10) овладение компьютерными средствами представления и анализа данных; 11) формирование базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

#### Образовательные и воспитательные задачи обучения информатике и ИКТ должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики информатики и ИКТ как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания.

#### Критерием успешной работы учителя служит качество подготовки школьников, выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач.

**2. Общая характеристика учебного предмета.**

#### В учебном процессе используются практические и самостоятельные работы с использованием компьютера, локальной сети класса, тестирование на компьютере. Используется метод проектов при изучении в 8 классе таких тем как: «Текстовая информация и компьютер», «Графическая информация и компьютер», «Технология мультимедиа». При изучении предметного материала в 9 классе применяется метод проектов и дистанционное обучение с использованием электронной почты и глобальной сети Интернет.

**3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

#### Данная рабочая программа рассчитана на изучение предмета в 8 классах в количестве 1 часа в неделю в течение 34 учебных недель, в 9 классах – по 2 часа в неделю в течение 68 учебных недель.

**4. Содержание курса «Информатика и ИКТ» 8-9 классы**

**8 класс**

**Общее число часов – 34 ч.**

**1. Введение в предмет – 1 час.**

Техника безопасности и правила поведения. Предмет информатики и информационно-компьютерных технологий. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики в 8классе.

***2. Человек и информация – 4 час.***

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с клавиатурным тренажером; основные приемы редактирования.

*Учащиеся должны знать:*

- связь между информацией и знаниями человека;

- что такое информационные процессы;

- какие существуют носители информации;

- функции языка как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;

- как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);

- что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;

- определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;

- приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;

- измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);

- пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);

- пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

***3. Первое знакомство с компьютером – 6 час***

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы (ОС). Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

*Учащиеся должны знать:*

- правила техники безопасности и при работе на компьютере;

- состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

- основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);

- структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;

- типы и свойства устройств внешней памяти;

- типы и назначение устройств ввода/вывода;

- сущность программного управления работой компьютера;

- принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;

- назначение программного обеспечения и его состав.

*Учащиеся должны уметь:*

- включать и выключать компьютер;

- пользоваться клавиатурой;

- ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;

- инициализировать выполнение программ из программных файлов;

- просматривать на экране каталог диска;

- выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;

- использовать антивирусные программы.

***4. Текстовая информация и компьютер – 9 час.***

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)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

*Учащиеся должны знать:*

- способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);

- назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);

- основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

*Учащиеся должны уметь:*

- набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;

- выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;

- сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

***5. Графическая информация и компьютер – 8 час.***

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

*Учащиеся должны знать:*

- способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;

- какие существуют области применения компьютерной графики;

- назначение графических редакторов;

- назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

*Учащиеся должны уметь:*

- строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;

- сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

***6. Технология мультимедиа – 6 час.***

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст. Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора; запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое мультимедиа;

- принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;

- основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

**9 класс**

**число часов – 68 ч.**

***1. Передача информации в компьютерных сетях – 10 час.***

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – Всемирная паутина. Поисковые системы Интернета. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете, используя отечественные учебные порталы. Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;

- назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;

- назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;

- что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю Всемирная паутина — WWW.

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети

- осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

- осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

- работать с одной из программ-архиваторов.

***2. Информационное моделирование – 5 час.***

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей

*Учащиеся должны знать:*

- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;

- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры натурных и информационных моделей;

- ориентироваться в таблично организованной информации;

- описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев.

***3. Хранение и обработка информации в базах данных – 12 час.***

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

*Учащиеся должны знать:*

- что такое база данных (БД), система управления базами данных (СУБД), информационная система;

- что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;

- структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;

- что такое логическая величина, логическое выражение;

- что такое логические операции, как они выполняются.

*Учащиеся должны уметь:*

- открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;

- организовывать поиск информации в БД;

- редактировать содержимое полей БД;

- сортировать записи в БД по ключу;

- добавлять и удалять записи в БД;

- создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.

***4. Табличные вычисления на компьютере – 10 час.***

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.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами электронной таблицы (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое электронная таблица и табличный процессор;

- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;

- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;

- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;

- графические возможности табличного процессора.

*Учащиеся должны уметь:*

- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;

- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;

- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;

- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;

- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

***5. Управление и алгоритмы – 10 час.***

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

*Учащиеся должны знать:*

- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;

- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;

- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;

- в чем состоят основные свойства алгоритма;

- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;

- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

*Учащиеся должны уметь:*

- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;

- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

- составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;

- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

***6. Программное управление работой компьютера – 17 час.***

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

*Учащиеся должны знать:*

- основные виды и типы величин;

- назначение языков программирования;

- что такое трансляция;

- назначение систем программирования;

- правила оформления программы на Паскале;

- правила представления данных и операторов на Паскале;

- последовательность выполнения программы в системе программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;

- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;

- отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

***7. Информационные технологии и общество 4 час.***

Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере.

*Учащиеся должны знать*:

- основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;

- историю способов записи чисел (систем счисления);

- основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;

- в чем состоит проблема информационной безопасности.

*Учащиеся должны уметь:*

- регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

**5. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | | Основное содержание по темам | Кол-во часов |
| **8 класс** | | | | |
| 1. | Введение в предмет. Человек и информация | | Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Измерение информации. Единицы измерения информации. Техника безопасности и правила поведения. Предмет информатики и информационно-компьютерных технологий. Роль информации в жизни людей | 5 |
| 2. | Первое знакомство с компьютером | | Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы .Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы (ОС). Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс. | 6 |
| 3. | Текстовая информация и компьютер | | 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) | 9 |
| 4. | Графическая информация и компьютер | | Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика .Графические редакторы и методы работы с ними. | 5 |
| 5. | Технология мультимедиа | | Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации. | 6 |
| **9 класс** | | | | |
| 6. | Передача информации в компьютерных сетях | Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – Всемирная паутина. Поисковые системы Интернета. Архивирование и разархивирование файлов. | | 10 |
| 7. | Информационное моделирование | Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования. | | 5 |
| 8. | Хранение и обработка информации в базах данных | Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей. | | 12 |
| 9. | Табличные вычисления на компьютере | 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 | | 10 |
| 10. | Управление и алгоритмы | Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации. | | 10 |
| 11. | Программное управление работой компьютера | Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование. | | 12 |
| 12. | Информационные технологии и общество | Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере. | | 4 |

**6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения образовательного процесса.**

**Книгопечатная продукция**

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса.

2. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса.

3. Информатика и ИКТ : задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. 2010

**Информационно-коммуникативные средства**

Локальная сеть, Интернет

**Экранно-звуковые пособия**

ЦОР издательства БИНОМ, презентации

**Технические средства обучения**

м/м проектор, доска интерактивная

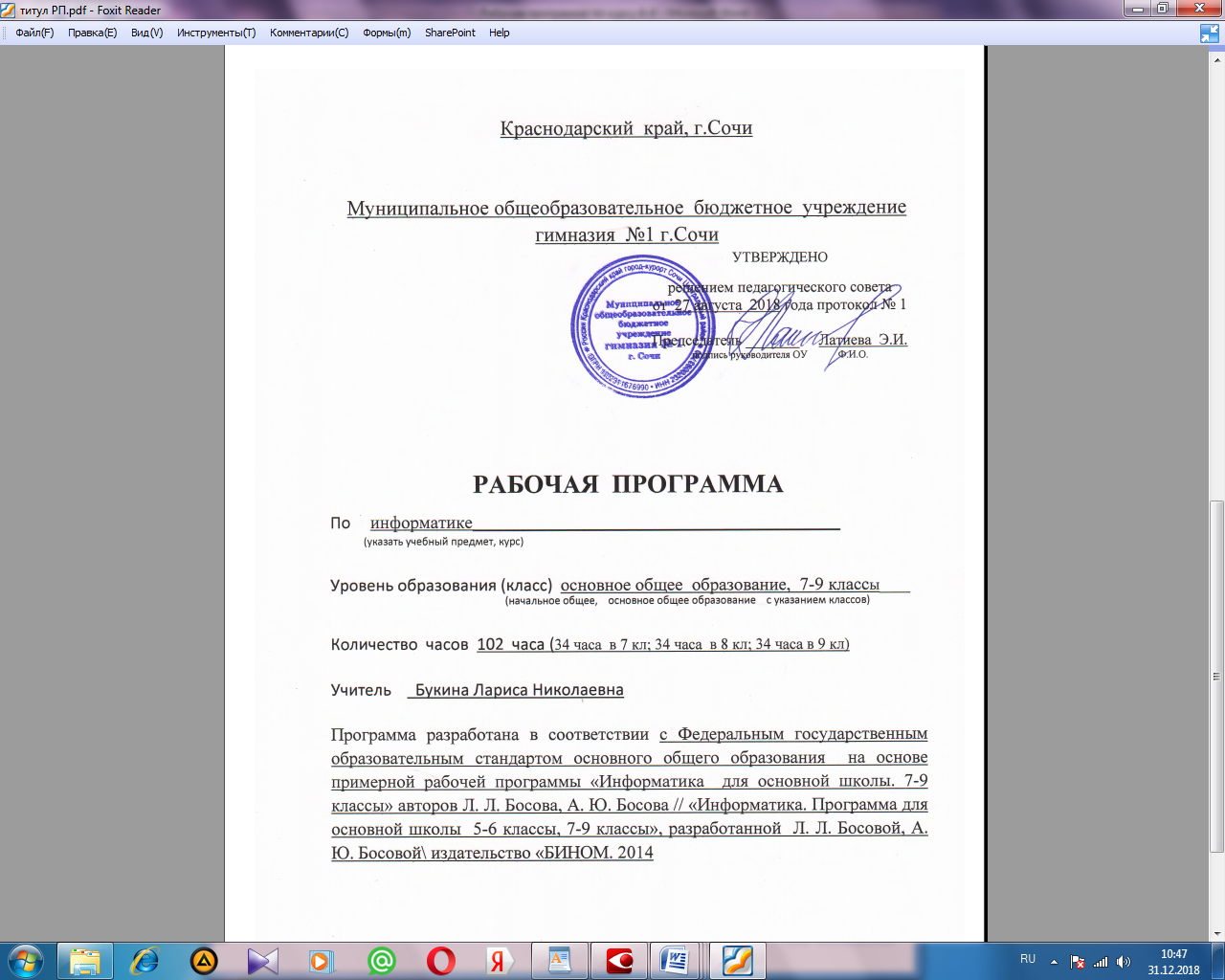
**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Раздаточный методический материал

**Оборудование класса**

Компьютеры

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей математики и информатики  МОБУ гимназии №1  От 27.08.2018 года №1 | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  F:\прогр обеспечение\КТП_ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ_\КТП 20018-2019\media\image3.jpeg |



Данная **рабочая программа** по учебному базовому курсу ***«Информатика»*** для 7-9 -х классов основной общеобразовательной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и на основе программы «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы, 7-9 классы», разработанной Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой, издательство «БИНОМ, 2014. Данная рабочая программа соответствует требованиям и положениям основной образовательной программы МОБУ гимназии №1 г.Сочи.

Данная рабочая программа разработана с целью обеспечения базового уровня подготовки обучающихся в 7-9 классах по информатике.

Учебный предмет «Информатика» в соответствии с учебным планом и учебным

календарным графиком образовательной организации изучается в 7-9 классах

в объеме 102 часа:

7 класс – 1 час в неделю, 34 учебных недель – 34 часа;

8 класс – 1 час в неделю, 34 учебных недель – 34 часа;

9 класс – 1 час в неделю, 34 учебные недели – 34 часа.

Распределение учебного времени представлено в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№** | **Название темы** | | **Количество часов** | | |  |
| **общее** | **теория** | **практика** |  |
| 7 класс | 1 | Информация и информационные  процессы | | 9 | 6 | 3 |  |
| 2 | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | | 7 | 4 | 3 |  |
| 3 | Обработка графической инфор­мации | | 4 | 2 | 2 |  |
|  |
| 4 | Обработка текстовой информации | | 9 | 3 | 6 |  |
|  |  |  |  |  |
| 5 | Мультимедиа | | 5 | 1 | 4 |  |
| 8 класс | 6 | Математические основы информатики | | 13 | 10 | 3 |  |
| 7 | Основы алгоритмизации | | 10 | 6 | 4 |  |
| 8 | Начала программирования | | 11 | 3 | 8 |  |
| 9 класс | 9 | Моделирование и формализация | | 10 | 6 | 4 |  |
| 10 | Алгоритмизация и программи­рование | | 6 | 1 | 5 |  |
| 11 | Обработка числовой информации | | 6 | 2 | 4 |  |
| 12 | Коммуникационные технологии | | 12 | 6 | 6 |  |
|  |  |  | **Итого:** | **102** | **50** | **52** |  |

**Планируемые результаты освоения информатики**

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

**Личностные и метапредметные результаты освоения информатики**

**Личностные результаты** — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** — освоенные обучающимисяна базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

**Планируемые результаты обучения информатики в 7-9 классах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Ученик научится:** | ***Ученик получит возможность***: |
| **1. Введение в информатику** | понимать сущность 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, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;  оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);  декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; оперировать единицами измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);  записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи;  составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;  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» необязательно);  анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);  перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;  выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;  строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной мо­ дели объекту-оригиналу и целям моделирования. | углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;  научиться определять мощность алфавита, используемо­ го для записи сообщения;  научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;  переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;  познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием тек­стов, графических изображений, звука;  научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;  научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;  сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;  познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;  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;  научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними |
| **2. Алгоритмы и начала программирования** | понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;  оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);  понимать термины «исполнитель», «формальный испол­нитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;  исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;  составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданного;  исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;  исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;  исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;  понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;  определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;  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. | понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;  понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;  составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;  определять количество линейных алгоритмов, обеспечи­вающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;  подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;  по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;  познакомиться с использованием в программах строковых величин;  исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);  разрабатывать в среде формального исполнителя корот­кие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;  разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;  познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами. |
| **3. Информацион-ные и коммуникацион-**  **ные технологии** | называть функции и характеристики основных устройств компьютера;  описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;  подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;  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;  применять основные правила создания текстовых документов;  использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;  использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных;  работать с формулами;  визуализировать соотношения между числовыми вели­ чинами (строить круговую и столбчатую диаграммы);  осуществлять поиск информации в готовой базе данных;  основам организации и функционирования компьютерных сетей;  анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;  составлять запросы для поиска информации в Интернете;  использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций. | систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;  систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;  научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;  расширить представления о компьютерных сетях рас­пространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;  научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;  познакомиться с подходами к оценке достоверности ин­ формации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);  закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;  сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений. |

**Содержание учебного предмета**

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7–9 классах основной школы может быть определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

* введение в информатику;
* алгоритмы и начала программирования;
* информационные и коммуникационные технологии.

**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 аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем 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, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный ка­нал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в со­ временных 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, чертеж, 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, состоящем в построении математической модели, ее про­граммной реализации, проведении компьютерного экспери­мента, анализе его результатов, уточнении 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, Чертежник, 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 (язык программирования) — фор­мальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосред­ственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Раз­ работка 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 (массива­ ми). Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Системы 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 ин­ формации.

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 (папка). 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: сносок, оглавлений, предметных указателей. 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 ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) 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 ин­ формации (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.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **Тема 1. Информация и информационные процессы**  Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от лично­сти получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достовер­ность, актуальность и т. п. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и об­ работка информации. Примеры ин­ формационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители ин­ формации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение ин­ формации. Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации  Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.  Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.  Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого под- хода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации | **9** | **Аналитическая деятельность:**  • оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);  • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;  • классифицировать информационные процессы по принятому основанию;  • выделять информационную составляющую процессов в биологических, техни­ческих и социальных системах. Практическая деятельность:  • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных сим­ волов, которые могут быть закодирова­ны с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);  • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;  • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, кило­ байт, мегабайт, гигабайт);  •оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)  • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.) |
| **Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации**  Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютер  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). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Анти вирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (папка). 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. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, технические и эргономические условия безопасной эксплуатации компьютера | **7** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;  • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;  • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;  • определять основные характеристики операционной системы;  • планировать собственное информационное пространство. Практическая деятельность:  • получать информацию о характеристиках компьютера;  • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);  • выполнять основные операции с файлами и папками;  • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;  • оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);  • использовать программы-архиваторы;  • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью анти вирусных программ |
| **Тема 3. Обработка графической информации**  Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. | **4** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  **Практическая деятельность:**  • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;  • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;  • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора |
| **Тема 4. Обработка текстовой информации**  Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере.  Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. 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. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы.  Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод | **9** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  **Практическая деятельность:**  • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированно- го клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;  • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);  • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;  • выполнять коллективное создание текстового документа;  • создавать гипертекстовые документы;  • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);  • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов |
| **Тема 5. Мультимедиа**  Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа.  Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж.  Возможность дискретного представления мультимедийных данных. | **5** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  **Практическая деятельность:**  • создавать презентации с использованием готовых шаблонов;  • записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации) |
| **Тема 6. Математические основы информатики**  Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Двоичная арифметика.  Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности | **13** | **Аналитическая деятельность:**  • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;  • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;  • анализировать логическую структуру высказываний.  **Практическая деятельность:**  • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;  • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;  • записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах;  • строить таблицы истинности для логических выражений;  • вычислять истинностное значение логического выражения |
| **Тема 7. Основы алгоритмизации**  Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.  Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.  Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.  Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов | **10** | **Аналитическая деятельность:**  • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;  • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;  • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  **Практическая деятельность:**  • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  • преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую;  • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;  • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения |
| **Тема 8. Начала программирования**  Системы программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).  Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. | **11** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать готовые программы;  • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;  • выделять этапы решения задачи на компьютере.  **Практическая деятельность:**  • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;  • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;  • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| **Тема 9. Моделирование и формализация**  Понятия натурной и информационной моделей.  Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.  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 | **10** | **Аналитическая деятельность:**  • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;  • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;  • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;  • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  **Практическая деятельность:**  • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, граф-схемы, блок-схемы алгоритмов);  • преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте ин- формации;  • исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;  • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;  • создавать однотабличные базы данных;  • осуществлять поиск данных в готовой базе данных; • осуществлять сортировку данных в готовой базе данных |
| **Тема 10. Алгоритмизация и программирование**  Этапы решения задачи на компьютере.  Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.  Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике | **8** | **Аналитическая деятельность:**  • выделять этапы решения задачи на компьютере;  • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;  • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  **Практическая деятельность:**  • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  • разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;  • разрабатывать программы для обработки одномерного массива:  • (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;  • подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;  • нахождение суммы значений всех элементов массива;  • нахождение количества и суммы значений всех четных элементов в массиве;  • сортировка элементов массива и пр.) |
| **Тема 11. Обработка числовой информации**  Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных | **6** | **Аналитическая деятельность:**  • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;  • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.  **Практическая деятельность:**  • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;  • строить диаграммы и графики в электронных таблицах |
| **Тема 12. Коммуникационные технологии**  Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.  Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.  Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет | **10** | **Аналитическая деятельность:**  • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;  • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;  • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;  • анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;  • распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.  **Практическая деятельность:**  • осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;  • определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;  • проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;  • создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей математики и информатики  МОБУ гимназии №1  От 27.08.2018 года №1 | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  F:\прогр обеспечение\КТП_ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ_\КТП 20018-2019\media\image3.jpeg |