Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №2

имени Леонида Николаевича Плаксина поселка Мостовского

муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

протокол от 30.08.2019г.№1

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Самойленко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по информатике

Уровень образования (класс): основное общее, 5– 9 классы

Количество часов: 170ч.

Учитель: Михалева Светлана Николаевна, Чапцев Алексей Алексеевич

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе авторской программы основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол №1/15 от 08.04.2015г.) и программы «Информатика. Программадля основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы». Авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Изд. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

1. **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета информатика и ИКТ**

В результате освоения курса информатики в 5-9 классах учащиеся получат представление:

- о понятии «информация» - одном из основных понятий современной науки; о понятии «данные» и о других базо­вых понятиях, связанных с хранением, обработкой и пере­дачей информации;

- о методах представления (кодирования) и aалгоритмах об­работки данных, о способах разработки и программной ре­ализации простейших aлгоритмов;

- о математических и компьютерных моделях, их использовании в науке и технике;

- о современных компьютерах - универсальных устройствах обработки информации, связанных в локальные и глобаль­ные компьютерные сети;

- о мировых и национальных стандартах в сфере информатики и информационно-компьютерных технологий (ИКТ);

- о применении компьютеров в научно-технических исследованиях;

- о мировых сетях распространения и обмена информацией, об авторском праве и других юридических и моральных ас­пектах создания и использования интеллектуальной собственности в современном мире; .

- о различных видах программного обеспечения и сервисов по обработке информации;

- о существовании вредоносного программного обеспечения и средствах защиты от него;

- о направлениях развития компьютерной техники (супер­компьютеры, мобильные вычислительные устройства и др.).

У выпускников будут сформированы:

- основы алгоритмической культуры;

- умение составлять простейшие программы обработки чис­ловых данных;

- базовые навыки и умения необходимые для работы с ос­новными видами программных систем и сервисов;

- базовые навыки коммуникации с использованием совре­менных средств ИКТ;

- начальные представления о необходимости учёта юриди­ческих аспектов любого использования ИКТ, о нормах ин­формационной этики.

Обучающиеся познакомятся с одним из языков програм­мирования и основными алгоритмическими структурами - ли­нейной, условной и циклической; получат опыт написания и отладки программ в выбранной среде программирования.

Л**ичностными 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 за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**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;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**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» - иих 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.

**Введение в информатику**

***Выпускник научится:***

* 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 256;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
* 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 модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

***Выпускник получит возможность:***

* 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, используемого 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;
* научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

**Алгоритмы и начала программирования**

***Выпускник научится:***

* 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 заданное;
* исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
* исполнять алгоритмы с 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;
* разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* 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;
* 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 элементов 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.

**Информационные и коммуникационные технологии**

***Выпускник научится:***

* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* оперировать объектами файловой системы;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах;
* работать с формулами;
* визуализировать соотношения между числовыми величинами;
* осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
* основам организации и функционирования компьютерных сетей;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;
* использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

***Выпускник получит возможность:***

* научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* научиться 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 информации (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.

1. **Содержание учебного предмета информатика и ИКТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | Примерная программа | Рабочая программа | | | | | |
| № п/п | Наименование раздела | | Количество часов | Всего | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Введение в информатику | | 25 | 35 | 6+2 | 4+2 | 10+4 |  | 5+2 |
| 2 | Алгоритмы и элементы программирования | 2.1. Базовые понятия (исполнитель, алгоритм, алгоритмический язык, программа) | 10 | 12 |  | 5 |  | 5+2 |  |
| 2.2. Логические значения | 7 | 13 |  | 5+2 |  | 2+4 |  |
| 2.3. Основные конструкции алгоритмических языков | 15 | 15 |  |  |  | 11 | 4 |
| 2.4. Решение задач на составление алгоритмов и программ | 31 | 33 | 4+2 | 8 |  | 9 | 10 |
| 3 | Использование программных систем и сервисов | | 25 | 36 | 10+4 | 4+3 | 7+4 |  | 4 |
| 4 | Работа в информационном пространстве | | 18 | 19 | 4 |  | 6+1 |  | 8 |
| Резерв | | | 44 | 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Всего | | | 175 | 170 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы, темы | Количество часов | | | | | |
|  | Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы». Авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. | | | Рабочая программа | | |
| 7 класс | 8 класс | 9 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
| **Информация и информационные процессы (9 часов)** | **9** |  |  | **9** |  |  |
| **Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)** | **7** |  |  | **7** |  |  |
| **Обработка графической информации (4 часа)** | **4** |  |  | **4** |  |  |
| **Обработка текстовой информации (9 часов)** | **9** |  |  | **9** |  |  |
| **Мультимедиа (4 часа)** | **4** |  |  | **4** |  |  |
| **Математические основы информатики (13 часов)** |  | **13** |  |  | **13** |  |
| Системы счисления |  |  |  |  | 7 |  |
| Основы математической логики |  |  |  |  | 6 |  |
| **Основы алгоритмизации (10 часов)** |  | **10** |  |  | **10** |  |
| **Начала программирования (10 часов)** |  | **10** |  |  | **10** |  |
| **Моделирование и формализация (9 часов)** |  |  | **9** |  |  | **9** |
| **Алгоритмизация и программирование** |  |  | **8** |  |  | **8** |
| **Обработка числовой информации (6 часов)** |  |  | **6** |  |  | **6** |
| **Коммуникационные технологии (10 часов)** |  |  | **10** |  |  | **10** |
| **Итоговое повторение** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** |
| **Итоговая контрольная работа** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **Всего** | **35** | **35** | **35** | **34** | **34** | **34** |
| Весь курс | **105** | | | **102** | | |

**7 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)**

**Информация и информационные процессы (9 часов)**

Информация. 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. 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 количества 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, 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, приемник информации.

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

**Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)**

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. 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.

Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. 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. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

**Обработка графической информации (4 часа)**

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

**Обработка текстовой информации (9 часов)**

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: сноски, оглавления, предметные указатели. 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.

**Мультимедиа (4 часа)**

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.

**8 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)**

**Математические основы информатики (13 часов)**

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.

**Основы алгоритмизации (10 часов)**

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и другие как примеры формальных исполнителей. 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 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.

**Начала программирования(10 часов)**

Язык 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.

**9 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)**

**Моделирование и формализация (9 часов)**

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.

**Алгоритмизация и программирование (8 часов)**

тапы 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.

**Обработка числовой информации (6 часов)**

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов.

Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

**Коммуникационные технологии (10 часов)**

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.

1. **Календарно-тематическое планирование информатики и ИКТ**

**7 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание | Характеристика деятельности  ученика |
| **Информация и информационные процессы (9 часов)** | | |
| Введение в предмет. | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. | ***Аналитическая деятельность:***   * оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и прочие); * 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; * анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.   ***Практическая деятельность:***   * кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; * определять количество различных символов, 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, килобайт, мегабайт, гигабайт); * оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |
| Информация и ее свойства | Информация. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п. |
| Информационные процессы. Обработка информации | Информационный процесс. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации.  Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. |
| Информационные процессы. Хранение и передача информации | Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память).  Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. |
| Всемирная паутина как информационное хранилище | Хранилища информации. Сетевое хранение информации.  Поиск информации. |
| Представление информации | Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. |
| Дискретная форма представления информации | Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Алфавит, мощность алфавита. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. |
| Единицы измерения информации | Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа |  |
| **Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)** | | |
| Основные компоненты компьютера и их функции | Общее описание компьютера. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. | ***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 с помощью антивирусных программ. |
| Персональный 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). |
| Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение | Программный принцип работы компьютера.  Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. |
| Системы программирования и прикладное программное обеспечение | Состав и функции программного обеспечения: прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения. |
| Файлы и файловые структуры | Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. |
| Пользовательский интерфейс | 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. |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа | Архивирование и разархивирование. |
| **Обработка графической информации (4 часа)** | | |
| Формирование изображения на экране компьютера | Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. | ***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. |
| Компьютерная графика | Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. |
| Создание графических изображений |  |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа |  |
| **Обработка текстовой информации (9 часов)** | | |
| Текстовые документы и технологии их создания | Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. | ***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 квалифицированного 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. |
| Создание текстовых документов на компьютере | Создание и редактирование текстовых документов на компьютере. |
| Прямое форматирование | Форматирование текстовых документов на компьютере. |
| Стилевое форматирование | Стилевое форматирование.  Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.  Сохранение документа в различных текстовых форматах. |
| Визуализация информации в текстовых документах | Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. |
| Распознавание текста и системы компьютерного перевода | Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. |
| Оценка количественных параметров текстовых документов | Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. |
| Оформление реферата «История вычислительной техники» | Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа |  |
| **Мультимедиа (4 часа)** | | |
| Технология мультимедиа | Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления мультимедийных данных. | ***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). |
| Компьютерные презентации | Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. |
| Создание мультимедийной презентации | Композиция и монтаж. |
| Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа |  |
| **Итоговое повторение** | | |

**8 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание | Характеристика деятельности  ученика |
| **Математические основы информатики (13 часов)** | | |
| ***Системы счисления (7 часов)*** | | |
| Общие сведения о системах счисления. | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.  Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. | ***Аналитическая деятельность:***   * выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; * выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления.   ***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 форме. |
| Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | Знакомство с двоичной системой счисления, запись в ней целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. |
| Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления | Знакомство с восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. |
| Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q |
| Представление целых чисел | Представление целых чисел |
| Представление вещественных чисел | Представление вещественных чисел |
| ***Основы математической логики (6 часов)*** | | |
| Высказывание. Логические операции | Логика высказываний (элементы алгебры логики). | ***Аналитическая деятельность:***   * анализировать логическую структуру высказываний.   ***Практическая деятельность:***   * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. |
| Построение таблиц истинности для логических выражений | Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. |
| Свойства логических операций | Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. |
| Решение логических задач | Решение логических задач |
| Логические элементы | Логические элементы |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа |  |
| **Основы алгоритмизации (10 часов)** | | |
| Алгоритмы и исполнители | Учебные исполнители Робот, Удвоитель и другие как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. | ***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 с 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. |
| Способы записи алгоритмов | Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. |
| Объекты алгоритмов | 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. |
| Алгоритмическая конструкция «следование» | Линейные программы. |
| Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления | Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление. |
| Сокращенная форма ветвления |
| Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы | Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение. |
| Цикл с заданным условием окончания работы |
| Цикл с заданным числом повторений |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа |  |
| **Начала программирования (10 часов)** | | |
| Общие сведения о языке программирования Паскаль | Язык программирования.  Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы. | ***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. |
| Организация ввода и вывода данных | Основные правила языка программирования Паскаль: правила представления данных; правила записи операторов ввода и вывода. |
| Программирование линейных алгоритмов | Основные правила языка программирования Паскаль: правила записи оператора присваивания. |
| Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор | Основные правила языка программирования Паскаль: правила записи оператора ветвления. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. |
| Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений |
| Программирование циклов с заданным условием продолжения работы | Основные правила языка программирования Паскаль: правила записи операторов циклов. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. |
| Программирование циклов с заданным условием окончания работы |
| Программирование циклов с заданным числом повторений |
| Различные варианты программирования циклического алгоритма |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа |  |  |
| **Итоговое повторение** | | |

**9 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание | Характеристика деятельности  ученика |
| **Моделирование и формализация (9 часов)** | | |
| Моделирование как метод познания | Понятия натурной и информационной моделей. | ***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, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); * преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; * 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 записей в готовой базе данных; * осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. |
| Знаковые модели | Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение.  Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно‑технических задач. |
| Графические модели | 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. |
| Табличные модели |
| База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных | Реляционные базы данных. |
| Система управления базами данных | Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. |
| Создание базы данных. Запросы на выборку данных | Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных. |
| Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа |  |
| **Алгоритмизация и программирование (8 часов)** | | |
| Решение задач на компьютере | Этапы решения задачи на компьютере. | ***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 всех элементов массива; * нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; * сортировка элементов массива. |
| Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива |
| Вычисление суммы элементов массива | Вычисление суммы элементов массива |
| Последовательный поиск в массиве | Последовательный поиск в массиве |
| Сортировка массива | Сортировка массива |
| Конструирование алгоритмов | Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. |
| Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль | Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. |
| Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа | Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. |
| **Обработка числовой информации (6 часов)** | | |
| Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы | Электронные таблицы. | ***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. |
| Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки | Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. |
| Встроенные функции. Логические функции | Использование формул. |
| Сортировка и поиск данных | Понятие о сортировке (упорядочивании) данных. |
| Построение диаграмм и графиков | Построение графиков и диаграмм. |
| Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа |  |
| **Коммуникационные технологии (10 часов)** | | |
| Локальные и глобальные компьютерные сети | Локальные и глобальные компьютерные сети. | ***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 веб-страницы, включающей графические объекты. |
| Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера | Интернет. Скорость передачи информации. |
| Доменная система имен. Протоколы передачи данных | Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. |
| Всемирная паутина. Файловые архивы | Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. |
| Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет | Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. |
| Технологии создания сайта | Технологии создания сайта. |
| Содержание и структура сайта | Содержание и структура сайта. |
| Оформление сайта | Оформление сайта. |
| Размещение сайта в Интернете | Размещение сайта в Интернете.  Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. |
| Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа |  |
| **Итоговое повторение** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического  объединения учителей математики,  физики, астрономии, информатики  и ИКТ, ИЗО, технологии  МБОУ СОШ № 2 от 30.08.2019 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лихоеденко Л.В. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кузнецова Н.Н.    «30» августа 2019 года |