**Пояснительная записка**

В соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования содержание обучения направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных результатов и предметных результатов по информатике

Изучение предмета дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, спо­собность к ним образует ИКТ-компетентность

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, всего периода обучения в школе Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий

 Цели изучения информатики в основной школе:

1. ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
2. конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

в 5—6 классах:

* развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
* целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др .;
* воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

в 7—9 классах:

* формированию целостного мировоззрения, соответствую­щего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
* совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т . д .);
* воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ

 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Общая характеристика учебного предмета

Информатика — это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения

Информатика имеет большое и всевозрастающее число межисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т е ориентированы на формирование мета- предметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами .

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающе­го профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты — это 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 в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;

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 .

Метапредметные результаты—освоенные обучающимися на 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 причинноследственные 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, такими как: 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 перекодировывать 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 гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

* формирование представления об основных изучаемых понятиях —«информация», «алгоритм», «модель» — и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя укрупненными 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 аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы) Стандарты хранения аудио-визуальной 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.

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; скорости 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 современных системах связи

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

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

Модели и моделирование . Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т . д . Использование моделей в практической деятельности . Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, 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: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели

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

Раздел 2. Алгоритмы
и начала программирования

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

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

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

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

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

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

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

Раздел 3. Информационные
и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки ин­формации .

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

Программный принцип работы компьютера

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

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

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

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера

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

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

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

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул Относительные, абсолютные и смешанные ссылки Выполнение 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 информации . Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др

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

Основные этапы развития ИКТ

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

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

**5-6 классы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| Тема 1. Компью­тер(7 часов) | Информация и информатика . Компьютер —универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.Основные устройства компьютера и технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютерПрограммы и документы.Файлы и папки. Основные правила именования файловКомпьютерные объекты, их имена и графические обозначения . Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задачМышь, указатель мыши, действия с мышью.Управление компьютером с помощью мыши Компьютерные меню . Главное меню . Запуск программ . Окно программы и его структура .Диалоговые окна . Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговыхокнах .Ввод информации в память компьютера. Клавиатура . Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре | Аналитическая деятельность:* выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;
* анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
* определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер

Практическая деятельность:* выбирать и запускать нужную программу;
* работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приемы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
* создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
* соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| **Тема 2.** **Объекты****и системы** **(8 часов)** | Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния .Отношения объектов . Разновидности объектов и их классификация . Состав объектов . Системы объектов. Система и окружающая среда.Персональный компьютер как система Файловая система . Операционная система | *Аналитическая деятельность:** анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
* выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
* осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
* приводить примеры материальных, нематериальных

и смешанных систем*Практическая деятельность:** изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
* изменять свойства панели задач;
* узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
* упорядочивать информацию в личной папке
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 3. Информация вокруг нас** **(12 часов)** | Как человек получает информацию . Виды информации по способу получения .Код, кодирование информации. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информацииХранение информации. Носители информации .Всемирная паутина . БраузерыСредства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины,запросы по одному и нескольким признакам. Передача информации.Обработка информации.Изменение формы представления информации .Метод координат . Систематизация информации Поиск информации Поиск информации в сети ИнтернетПолучение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам . «Черные ящики» . Преобразование информации путем рассуждений .Разработка плана действий и его запись . Задачи на переливания . Задачи на переправы .Информация и знания | *Аналитическая деятельность:** приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
* приводить примеры информационных носителей;
* классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр ;
* определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию .

*Практическая деятельность:** кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
* работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
* осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
* сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;
* систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
* вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;
* преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
* решать задачи на переливания, переправы и прв со­ответствующих программных средах
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 5.****Компьютерная графика** **(6 часов)** | Компьютерная графика .Простейший графический редактор . Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших гра­фических объектов .Исправление ошибок и внесение изменений .Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование . Преобразование фрагментовУстройства ввода графической информа­ции | *Аналитическая деятельность:** выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы);
* планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых;
* определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;

*Практическая деятельность:** использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;
* создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами
 |
| **тема 6. информаци­онные модели (10 часов)** | Модели объектов и их назначение . Ин­формационные модели. Словесные ин­формационные модели Простейшие ма­тематические моделиТабличные информационные модели . Структура и правила оформления таблицы Простые таблицы Табличное реше­ние логических задач .Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин Визуализация многорядных данныхМногообразие схем Информационные модели на графах. Деревья | *Аналитическая деятельность:** различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
* приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т д при описании объектов окружающего мира

*Практическая деятельность:** создавать словесные модели (описания);
* создавать многоуровневые списки;
* создавать табличные модели;
* создавать простые вычислительные таблицы, вно­сить в них информацию и проводить несложные вычисления;
* создавать диаграммы и графики;
* создавать схемы, графы, деревья;
* создавать графические модели
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 7. Создание мультиме­дийных объектов** **(7 часов)** | Мультимедийная презентация .Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций .Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков | *Аналитическая деятельность:** планировать последовательность событий на заданную тему;
* подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта.

*Практическая деятельность:** использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету;
* создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения
 |
| **тема 8. Алгоритмика** **(8 часов)** | Понятие исполнителя . Неформальные и формальные исполнители . Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др .) как примеры формальных исполнителей Их назначение, среда, режим работы, система команд Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей Что такое алгоритм . Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема) Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т д )Составление алгоритмов (линейных, с вет­влениями и циклами) для управления ис­полнителями Чертежник, Водолей и др | *Аналитическая деятельность:** приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными ис­полнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгритмов с ветвлениями и циклами

*Практическая деятельность:** составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем
 |

**7-9 классы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| **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 .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 информацииОсновные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном миреХранение информации . Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-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 информацииОбработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации | *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;
* 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 )
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема 2. Компьютер как универ­сальное устройство обработки информа­ции** **(7 ча­сов)** | Общее описание компьютера Программный принцип работы компьютераОсновные 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 профилактикаПравовые 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 | *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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема 3. Обработка графиче­ской ин­формации** **(4 часа)** | Формирование изображения на экране монитора Компьютерное представление цвета Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов Форматы графических файлов | *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** | **основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 4. 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 форматахИнструменты распознавания текстов и ком­пьютерного переводаКомпьютерное представление текстовой ин­формации. Кодовые таблицы . Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитовПредставление о стандарте Юникод | *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
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| **Тема 5. 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 | *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** **(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 системы счисления в десятичную . Двоичная арифметика .Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности | *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 форме;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 7. Основы алгоритми­зации** **(10 часов)** | 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 — 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 | *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
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| **Тема 8. 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 программированияПаскаль | *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 (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 | *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;
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
|  | 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 | * 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
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание по темам | Характеристика деятельности ученика |
| **Тема 10. Алгоритмизация и программи­рование** **(8 часов**) | 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 | *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 и пр ) |
| **тема 11. 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 | *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 (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 архивыТехнологии создания сайта . Содержание и структура сайта . Оформление сайта . Размещение сайта в ИнтернетеБазовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет | *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
 |
| Резерв учебного времени в 7—9 классах: 6 часов |

**Материально-техническое
и учебно-методическое обеспечение
образовательного процесса**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12-15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др . Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

* принтер (черно-белой печати, формата А4);
* принтер (цветной печати, формата А4);
* мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;

экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;

устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр .); управляемые компьютером устройства, дающие учащимся возможность освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т д ); акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

**Планируемые результаты
изучения 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.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике *«Выпускник научится*...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально до­стигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике *«Выпускник получит возможность...»,* Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля

**Раздел 1.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 .);
* перекодировывать 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;
* научиться переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы 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 .

**Раздел 2. 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 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;

* 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

**Раздел 3. 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 применение 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.

**ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К УМК**

Состав электронного приложения к УМК:

* Электронная форма учебников:

° контейнер электронных учебников для 5-7 классов (на носителе) с интегрированным в него мультимедийными объектами и электронными рабочими тетрадями для учеников;

°° контейнер электронных учебников (на носителе) для 8-9 классов, со ссылками на различные открытые обра­зовательные ресурсы в Интернете, отобранные автором, с добавленными к нему электронными текстами контрольным материалов для подготовки к итоговой аттестации .

* Мультимедийные объекты в составе электронных учебников включают авторские материалы:

°° методические материалы для учителя;

° файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;

°° текстовые файлы с дидактическими материалами (для печати);

°° дополнительные материалы для чтения;

°° мультимедийные презентации ко всем параграфам каждого из учебников;

°° интерактивные тесты

* Электронное методическое приложение — авторская мастерская в виде сайта в Интернете с методическими ре­комендациями, видеолекциями и электронной почтой и форумом для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей (<http://metodist.lbz.ru/> authors/informatika/3/) . Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте

УМК реализована на методическом сайте издательства в форме авторской мастерской (<http://metodist.lbz>. ru).

**Календарно-тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **Тема урока** | **Параграф****учебника** | **Дата** |
| 1 | Цели изучения курса информатики . Техника безопасности и организация рабочего места . Объекты окружающего мира | Введение,§1 |  |
| 2 | Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы | §2(1) |  |
| 3 | Файлы и папки. Размер файла.Работаем с объектами файловой системы | §2(2,3) |  |
| 4 | Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества . Отношения между множествами | §3(1, 2,3) |  |
| 5 | Отношение входит в состав . Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов | § 3 (4) |  |
| *6* | Отношение является разновидностью . Классификация объектов | §4(1,2) |  |
| *7* | Классификация компьютерных объектов Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов | § 4 (3, 4) |  |
| 8 | Системы объектов. Разнообразие систем.Состав и структура системы | §5(1,2) |  |
| 9 | Система и окружающая среда Система как черный ящик. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора | § 5 (3, 4) |  |
| 10 | Персональный компьютер как система.Создаем компьютерные документы | §6 |  |
| 11 | Как мы познаем окружающий мир. Создаем компьютерные документы (продолжение) | §7 |  |
| 12 | Понятие как форма мышленияКак образуются понятия .Конструируем и исследуем графические объекты | §8(1,2) |  |
| 13 | Определение понятия .Конструируем и исследуем графические объекты | §8(3) |  |
| 14 | Информационное моделирование как метод познания. Создаем графические модели | §8(9) |  |
| 15 | Словесные информационные моделиСловесные описания (научные, художественные). Создаем словесные модели | §10(1,2,3) |  |
| 16 | Словесные информационные модели Математические модели .Создаем многоуровневые списки | § 10 (4) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **Тема урока** | **Параграф****учебника** | **Дата** |
| *17* | Табличные информационные модели.Правила оформления таблиц.Создаем табличные модели | §11(1,2) |  |
| 18 | Решение логических задач с помощью нескольких таблиц . Вычислительные таблицы . Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре | §11(3,4) |  |
| 19 | Зачем нужны графики и диаграммы .Наглядное представление процессов изменения величин .Создаем модели — графики и диаграммы | §12(1,2) |  |
| 20 | Наглядное представление о соотношении величин Создаем модели — графики и диаграммы (продолжение) | §12(3) |  |
| 21 | Многообразие схем.Создаем модели — схемы, графы и деревья | §13(1) |  |
| 22 | Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач | §13(2,3) |  |
| 23 | Что такое алгоритм | §14 |  |
| 24 | Исполнители вокруг нас | §15 |  |
| 25 | Формы записи алгоритмов | §16 |  |
| 26 | Линейные алгоритмы.Создаем линейную презентацию «Часы» | §17⑴ |  |
| 27 | Алгоритмы с ветвлениями .Создаем презентацию с гиперссылкамиВремена года | §17(2) |  |
| 28 | Алгоритмы с повторениями .Создаем циклическую презентацию «Скакалочка» | §17(3) |  |
| 29 | Знакомство с исполнителем Чертежник .Пример алгоритма управления Чертежником | §18(1,2) |  |
| 30 | Чертежник учится, или Использование вспомогательных алгоритмов | §18(3) |  |
| 31 | Конструкция повторения | § 18(4) |  |
| Итоговое повторение |  |
| 32-33 | Выполнение и защита итогового проекта |  |  |
| 34-35 | Алгоритмические структуры. Информационные модели |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **тема урока** | **Параграф****учебника** | **Дата** |
| 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ . Техника безопасности и организация рабочего места | Введение |  |
| Тема «Информация и информационные процессы» |  |
| 2 | Информация и ее свойства | §11 |  |
| 3 | Информационные процессы. Обработка информации | §12 |  |
| 4 | Информационные процессы. Хранение и передача информации | §12 |  |
| 5 | Всемирная паутина как информационное хранилище | §13 |  |
| *6* | Представление информации | §14 |  |
| *7* | Дискретная форма представления информации | §15 |  |
| 8 | Единицы измерения информации | §16 |  |
| 9 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процес­сы» .Проверочная работа |  |  |
| тема «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» |  |
| 10 | Основные компоненты компьютера и их функции | §2.1 |  |
| 11 | Персональный компьютер | §2.2 |  |
| 12 | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение | §2.3 |  |
| 13 | Системы программирования и прикладное программное обеспечение | §2.3 |  |
| 14 | Файлы и файловые структуры | §2.4 |  |
| 15 | Пользовательский интерфейс | §2.5 |  |
| 16 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа | Введение |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер****урока** | **тема урока** | **Параграф****учебника** | **Дата** |
| Тема «Обработка графической информации» |  |
| *17* | Формирование изображения на экране компьютера | §3.1 |  |
| 18 | Компьютерная графика | §3.2 |  |
| 19 | Создание графических изображений | §3.3 |  |
| 20 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа |  |  |
| тема «обработка текстовой информации» |  |
| 21 | Текстовые документы и технологии их создания | §4.1 |  |
| 22 | Создание текстовых документов на компьютере | §4.2 |  |
| 23 | Прямое форматирование | §4.3 |  |
| 24 | Стилевое форматирование | §4.3 |  |
| 25 | Визуализация информации в текстовых документах | §4.4 |  |
| 26 | Распознавание текста и системы компьютерного перевода | §4.5 |  |
| 27 | Оценка количественных параметров текстовых документов | §4.6 |  |
| 28 | Оформление реферата История вычислительной техники |  |  |
| 29 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа |  |  |
| тема «Мультимедиа» |  |
| 30 | Технология мультимедиа | §5.1 |  |
| 31 | Компьютерные презентации | §5.2 |  |
| 32 | Создание мультимедийной презентации | §5.2 |  |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа |  |  |
| итоговое повторение |  |
| 34 | Основные понятия курса |  |  |
| 35 | Итоговое тестирование |  |  |

 **Содержание рабочей программы**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | [Пояснительная записка](file:///C%3A%5CUsers%5C%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%5CDesktop%5C%D0%9F%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B0%206.docx#bookmark3) |
| 2. | Содержание учебного предмета |
|  | 2.12.2 | Раздел 1. Введение в информатикуРаздел 2. Алгоритмы и начала программирования . |
|  | 2.3 | Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии |
| 3. | [Тематическое планирование с определением](file:///C%3A%5CUsers%5C%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%5CDesktop%5C%D0%9F%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B0%206.docx#bookmark12) основных видов учебной деятельности |
|  | 3.1 | 5-6 классы |
|  | 3.2 | * 1. классы
 |
| 4. |  Календарно-тематическое планирование  |
|  | 4.1 | 6 класс |
|  | 4.2 | 7 класс |
| 5. | Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса  |
| 6. | Планируемые результаты изучения информатики |
|  | 6.1 |  Раздел 1. Введение в информатику |
|  | 6.2 | Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования |
|  | 6.3 | Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии |
| 7. | Электронное приложение |