Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 имени Героя России
Шерстянникова Андрея Николаевича
Усть-Кутского муниципального образования

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
физико-математических наук
Протокол № 1
от «30» августа 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:
с заместителем директора по
УВР Максимовой В.А.
«05» сентября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Малышев А.В.
«5» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ
5-9 КЛАСС

Автор : учитель информатики
Таюрская Вера Геннадьевна

2016 - 2021

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике для основной школы составлена на основе ООП ООО МКОУ СОШ № 6 им. Шерстянникова А.Н. УКМО в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. Программа соответствует учебному плану школы. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»)[1].

Цели изучения информатики в основной школе

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений 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.

2. 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 междисциплинарных 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

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или углубленном уровне) В предлагаемой авторской программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта

3. Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 5-9 классов составлена на основе *Федерального Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) и Примерной программы среднего полного общего образования (базовый уровень) по «Информатике и ИКТ», рекомендованной Минобразования РФ,* с учетом кодификатора элементов содержания по информатике, и соответствует учебному плану школы.

Предмет «информатика» относится к предметной области «математика и информатика».

Для полного освоения программы в региональном базисном учебном плане на изучение базового курса «Информатика и ИКТ» в 5 - 9-х классах предусмотрено по 1 час в 5-8-ом классах и 2 часа в 9 классе. Таким образом, на изучение курса «Информатика и ИКТ» отводится 350 часов. Продолжительность учебного года в 5 – 9-х классах не менее 35 учебных недель в режиме работы по шестидневной учебной неделе при продолжительности урока 45 минут.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-7 классов, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

4. *Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета*

Ценностные ориентиры изучения предмета «Информатика» в целом ограничиваются ценностью истины.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.
Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.
Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.
Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.
Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.
Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

5. 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-визуаль- ных 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 алгоритмиче ском 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

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5 – 6 класс

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 компьютер Программы и документы . Файлы и папки . Основные правила именования файлов Компьютерные объекты, их имена и графические обозначения . Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач Мышь, указатель мыши, действия с мышью . Управление компьютером с помощью мыши	*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;
	Компьютерные меню . Главное меню . Запуск программ . Окно программы и его структура . Диалоговые окна . Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах . Ввод информации в память компьютера . Клавиатура. Группы клавиш . Основная позиция пальцев на клавиатуре	*· создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;* *· соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ*

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 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 информации Хранение информации . Носители информации . Всемирная паутина . Браузеры Средства 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 Интернет Получение новой информации . Преобразование информации по заданным правилам . «Черные ящики» . Преобразование информации путем рассуждений	*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;*

	Разработка плана действий и его запись . Задачи на переливания . Задачи на переправы Информация и знания	*· 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 пр .в соответствующих программных средах*
Тема 4 . Подготовка текстов на компьютере (8 часов)	Текстовый редактор Правила ввода текста . Слово, предложение, абзац Приемы редактирования (вставка, удаление и замена символов) . Фрагмент . Перемещение и удаление фрагментов Буфер обмена Копирование фрагментов Проверка правописания, расстановка переносов Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет) . Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др) Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными	*Аналитическая деятельность:* *· соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;* *· определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов* *Практическая деятельность:* *· создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;* *· осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;* *· оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;* *· создавать и форматировать списки;* *· создавать, форматировать и заполнять данными таблицы*
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 фрагментов Устройства 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 модели Табличные 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 данных Многообразие 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 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, алгоритмов 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*
Резерв времени в 5 – 6 классах – 2 часа		

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 информации Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире	*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);
	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 Обработка информации . Обработка, связанная с получением новой информации Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации . Поиск информации	• *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 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	*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*
	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	*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 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 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	*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 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 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 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 программирования Паскаль	*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. Модели-рование и формали зация (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;*
	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 10. Алгоритмизация и программи-рование (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 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	*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 времени в 7 – 9 классах – 6 часов		

7. *Учебно-методический комплект для реализации рабочей учебной программы*

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Методическое обеспечение программы.

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS) . Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

операционная система;

файловый менеджер (в составе операционной системы или др);

почтовый клиент (в составе операционных систем или др); браузер (в составе операционных систем или др); мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др); антивирусная программа;

· программа-архиватор;

· программа-переводчик;

система оптического распознавания текста; программа интерактивного общения;

клавиатурный тренажер; виртуальные компьютерные лаборатории; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы; растровый и векторный графические редакторы; звуковой редактор;
система автоматизированного проектирования; система программирования; геоинформационная система;

- редактор web-страниц .

Материально-техническое обеспечение

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;
- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер)

Перечень учебно-методических средств обучения.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, сборники программ по информатике и пр .);
- учебно-методическую литературу (учебники[1], рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр);
- научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр .);
  периодические издания

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации) .

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;

информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;

каталог электронных образовательных ресурсов, размещенных на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения

В состав учебно-методического комплекта по информатике для основной школы Л . Л . Босовой, А . Ю . Босовой входят:

1) авторская программа;
2) учебники для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
3) рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 классов;
4) электронное приложение к УМК;
5) методическое пособие для учителя;
6) сайт методической поддержки УМК
7) Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

- единая коллекция образовательных ресурсов.http://school-collection.edu.ru/
- http://vmatykin.narod.ru/tv.htm
- http://urokservice.ru/scool/qbasic.PDF
- Электронные приложения к учебникам, расположенные на методическом сайте издательства в авторской матерской Л . Л . Босовой (http://metodist . lbz . ru/authors/informatika/3/), включают:
- 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

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков;
промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Все формы контроля по продолжительности рассчитаны на 10-40 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения- контрольной работы.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ

Критерий оценки устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Критерий оценки практического задания

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

8. Планируемые результаты обучения

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[1] .

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, 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 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

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

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ООО ПО ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ (УУД)

Регулятивный блок УУД	
Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий; прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка — выделение и осознание учащимся того, что	5 класс § 11 (2)* . Планируем работу в графическом редакторе § 12 (5) Преобразование информации по заданным правилам § 12 (7) Разработка плана действий и его запись § 12 (8) Запись плана действий в табличной форме 6 класс § 14 . Что такое алгоритм . § 15 Исполнители вокруг нас § 16 . Формы записи алгоритмов . § 17 . Типы алгоритмов . § 18 . Управление исполнителем Чертежник 8 класс § 2 . 1 . Алгоритмы и исполнители . § 2 2 Способы записи алгоритмов § 2 . 3 . Объекты алгоритмов . § 2 4 Основные алгоритмические конструкции

уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий	§ 3 . 1 . Общие сведения о языке программирования Паскаль § 3 2 Организация ввода и вывода данных § 3 3 Программирование линейных алгоритмов § 3 . 4 . Программирование разветвляющихся алгоритмов § 3 . 5 . Программирование циклических алгоритмов 9 класс § 2 1 Решение задач на компьютере § 2 2 Конструирование алгоритмов § 2 3 Одномерные массивы целых чисел § 2 . 4 . Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль § 2 5 Алгоритмы управления
Познавательный блок УУД	
Общеучебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	5 класс § 2 (14) . Поиск информации . 7 класс: § 1 3 Всемирная паутина 9 класс § 4 . 1 . Локальные и глобальные компьютерные сети § 4 . 2 . Всемирная компьютерная сеть Интернет § 4 . 3 . Информационные ресурсы и сервисы Интернета § 4 . 4 . Создание web-сайта
Знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область); знаково-символические действия выполняют функции · отображения учебного материала; · выделения существенного; · отрыва от конкретных ситуативных значений; · формирования обобщенных знаний; виды знаково-символических действий: · замещение; · кодирование/декодирование; · моделирование Умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности	5 класс § 7 В мире кодов § 8 . Текстовая информация . § 9 Таблицы § 10 . Наглядные формы представления информации § 11 Компьютерная графика 6 класс § 9 Информационное моделирование как метод познания § 10 . Словесные информационные модели . § 11 Табличные информационные модели § 12 Графики и диаграммы § 12 Схемы 7 класс § 1 . 2 . Информационные процессы . § 1 3 Представление информации § 1 4 Двоичное кодирование § 4 4 Визуализация информации в текстовых документах 9 класс § 1 1 Моделирование как метод познания § 1 2 Знаковые модели § 1 3 Графические информационные модели § 1 4 Табличные информационные модели § 3 3 Средства анализа и визуализации данных
Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов	5 класс § 8 Текстовая информация Работа 5 . Вводим текст . Работа 6 Редактируем текст Работа 7 Работаем с фрагментами текста Работа 8 Форматируем текст

различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста; умение составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др)	6 класс § 10 Словесные информационные модели Работа 9 Создаем словесные модели Работа 10 Создаем многоуровневые списки 7 класс § 1 1 Информация и ее свойства § 1 2 Информационные процессы § 1 . 4 . Представление информации . 9 класс: § 1 2 Знаковые модели § 4 . 4 . Создание web-сайта
Универсальные логические действия: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование	5 класс § 9 (2) . Табличное решение логических задач § 12 (3) Систематизация информации § 12 (6) Преобразование информации путем рассуждений § 12 (7) . Разработка плана действий и его запись § 12 (8) Запись плана действий в табличной форме 6 класс § 3 Отношения объектов и их множеств § 4 . Классификация объектов . § 5 Системы объектов § 7 Как мы познаем окружающий мир § 8 Понятие 7 класс § 1 3 Всемирная паутина 8 класс § 1 .1 . Системы счисления . § 1 . 3 . Элементы алгебры логики . 9 класс § 1 3 Графические информационные модели § 1 4 Табличные информационные модели
Действия постановки и решения проблем: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	5 класс § 12 Обработка информации Работа 13 . Планируем работу в графическом редакторе Работа 15 . Ищем информацию в сети Интернет Работа 17 . Создаем анимацию . Работа 18 . Создаем слайд-шоу . 6 класс Работа 7 . Конструируем и исследуем графические объекты Работа 8 Создаем графические модели Работа 9 . Создаем словесные модели Работа 11 . Создаем табличные модели Работа 14 Создаем модели — схемы, графы и деревья . Работа 18 . Создаем итоговый проект 7 класс Готовим реферат «История развития компьютерной техники» Готовим презентацию к защите реферата 8 класс § 3 . 5 (3) . Многообразие способов записи

	ветвлений § 3 6 (4) Различные варианты программирования циклических алгоритмов 9 класс § 2 . 1 . Решение задач на компьютере § 2 . 3 . Конструирование алгоритмов
Коммуникативный блок УУД	
Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; Управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка	5 класс § 6 Передача информации Работа 4 Работаем с электронной почтой § 12 Обработка информации Работа 15 . Ищем информацию в сети Интернет 6 класс § 1 Объекты окружающего мира § 7 Как мы познаем окружающий мир 7 класс § 1 3 Всемирная паутина Готовим презентацию к защите реферата 9 класс § 2 . 5 . Алгоритмы управления . § 4 3 Информационные ресурсы и сервисы Интернета
Личностный блок УУД	
Действие смыслообразования, т е установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом уче-ния, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется Ученик должен задаваться вопросом о том, какое значение, смысл имеет для него учение, и уметь находить ответ Действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей: выделение морально-этического содержания событий и действий; построение системы нравственных ценностей как основания морального выбора; нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм; ориентировка в моральной дилемме и осуществление личностного морального выбора Самопознание и самоопределение: построение образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку; формирование идентичности личности; личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во временной перспективе	5 класс § 4 Управление компьютером § 5 . Хранение информации . § 6 Передача информации § 12 Обработка информации 6 класс § 7 Как мы познаем окружающий мир 7 класс § 1 1 Информация и ее свойства § 1 2 Информационные процессы § 1 3 Всемирная паутина Глава 5 . Мультимедиа . 8 класс Глава 3 Начала программирования 9 класс § 2 . 2 . Конструирование алгоритмов § 4 3 Информационные ресурсы и сервисы Интернета § 4 . 3 . Создание web-сайта
Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование	

представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств	
Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации	5 класс § 2 . Компьютер — универсальная машина для работы с информацией § 3 Ввод информации в память компьютера § 4 Управление компьютером § 8 Текстовая информация § 11 Компьютерная графика 6 класс § 2 Компьютерные объекты § 6 Персональный компьютер как система § 11 Табличные информационные модели § 12 Графики и диаграммы 7 класс § 2 . 1 . Основные компоненты компьютера и их функции § 2 2 Персональный компьютер § 2 . 3 . Программное обеспечение компьютера . § 2 . 4 . Файлы и файловые структуры . § 2 5 Пользовательский интерфейс § 3 1 Формирование изображения на экране монитора § 3 2 Компьютерная графика § 3 3 Создание графических изображений § 4 1 Текстовые документы и технологии их создания § 4 2 Создание текстовых документов на компьютере § 4 3 Форматирование текста § 4 4 Визуализация информации в текстовых документах § 4 5 Инструменты распознавания текстов и системы компьютерного перевода § 5 1 Технология мультимедиа § 5 2 Компьютерные презентации 9 класс § 1 5 База данных как модель предметной области § 1 6 Система управления базами данных § 3 1 Электронные таблицы § 3 . 2 . Организация вычислений в электронных таблицах . § 3 . 3 . Средства анализа и визуализации данных . § 4 . 1 . Локальные и глобальные компьютерные сети . § 4 . 2 . Всемирная компьютерная сеть Интернет . § 4 3 Информационные ресурсы и сервисы Интернета § 4 . 4 . Создание web-сайта
Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств	Формирование данного результата обеспечивается за счет выполнения практических работ на компьютере 5 класс Работа 1 Вспоминаем клавиатуру Работа 2 Вспоминаем приемы управления компьютером Работа 3 Создаем и сохраняем файлы

	Работа 4 Работаем с электронной почтой Работа 5 Вводим текст Работа 6 Редактируем текст Работа 7 Работаем с фрагментами текста Работа 8 Форматируем текст Работа 9 Создаем простые таблицы Работа 10 . Строим диаграммы . Работа 11 . Изучаем инструменты графического редактора Работа 12 . Работаем с графическими фрагментами . Работа 13 Планируем работу в графическом редакторе . Работа 14 . Создаем списки . Работа 15 . Ищем информацию в сети Интернет . Работа 16 Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор Работа 17 . Создаем анимацию . Работа 18 . Создаем слайд-шоу . 6 класс Работа 1 Работаем с основными объектами операционной системы Работа 2 Работаем с объектами файловой системы Работа 3 Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов Работа 4 Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов Работа 5 Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора Работа 6 Создаем компьютерные документы Работа 7 Конструируем и исследуем графические объекты Работа 8 Создаем графические модели Работа 9 Создаем словесные модели Работа 10 . Создаем многоуровневые списки . Работа 11 . Создаем табличные модели . Работа 12 . Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре Работа 13 . Создаем модели — графики и диаграммы . Работа 14 . Создаем модели — схемы, графы и деревья Работа 15 . Создаем презентацию «Часы» . Работа 16 . Создаем презентацию «Времена года» . Работа 17 . Создаем презентацию «Скакалочка» . Работа 18 . Выполняем итоговый проект . 7 класс Задания для практических работ к главе 3 «Обработка графической информации» Задания для практических работ к главе 4 «Обработка текстовой информации» Задания для практических работ к главе 5 «Мультимедиа» 9 класс

	Задания для практических работ к главе 3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах» Задания для практических работ к главе 4 «Коммуникационные технологии»
Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойства	
Формирование представления о понятии информации и ее свойствах	5 класс § 1 Информация вокруг нас 6 класс § 1 . Объекты окружающего мира . 7 класс § 1 . 1 . Информация и ее свойства . § 1 2 Информационные процессы § 1 4 Представление информации § 1 . 5 . Двоичное кодирование . § 1 6 Измерение информации 6 класс § 14 Что такое алгоритм § 15 Исполнители вокруг нас § 16 . Формы записи алгоритмов . § 17 Типы алгоритмов § 18 . Управление исполнителем Чертежник . 8 класс § 2 .1 . Алгоритмы и исполнители . § 2 2 Способы записи алгоритмов § 2 3 Объекты алгоритмов § 2 4 Основные алгоритмические конструкции 9 класс § 2 2 Конструирование алгоритмов § 2 5 Алгоритмы управления
Формирование представления о понятии модели и ее свойствах	6 класс § 9 Информационное моделирование § 10 Словесные информационные модели § 11 Табличные информационные модели § 12 Графики и диаграммы § 12 Схемы 9 класс § 1 1 Моделирование как метод познания § 1 2 Знаковые модели § 1 . 3 . Графические информационные модели . § 1 4 Табличные информационные модели
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	
Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя	6 класс § 18 Управление исполнителем Чертежник 8 класс § 2 1 Алгоритмы и исполнители § 2 . 2 . Способы записи алгоритмов . § 2 3 Объекты алгоритмов § 2 4 Основные алгоритмические конструкции 9 класс § 2 2 Конструирование алгоритмов § 2 5 Алгоритмы управления
Формирование знаний об алгоритмических	6 класс

конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической	§ 17 Типы алгоритмов 8 класс § 2 . 4 . Основные алгоритмические конструкции 9 класс § 2 2 Конструирование алгоритмов
Формирование знаний о логических значениях и операциях	8 класс § 3 . 1 . Элементы математической логики § 2 3 Объекты алгоритмов § 2 . 4 . Основные алгоритмические конструкции § 3 . 5 . Программирование разветвляющихся алгоритмов . 9 класс § 1 . 6 . Система управления базами данных § 2 2 Конструирование алгоритмов § 3 . 2 . Организация вычислений в электронных таблицах
Знакомство с одним из языков программирования	8 класс § 3 . 1 . Общие сведения о языке программирования Паскаль § 3 . 2 . Организация ввода и вывода данных § 3 3 Программирование линейных алгоритмов § 3 . 4 . Программирование разветвляющихся алгоритмов . § 3 5 Программирование циклических алгоритмов 9 класс § 2 1 Решение задач на компьютере § 2 3 Одномерные массивы целых чисел § 2 . 4 . Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль
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	5 класс § 10 . Наглядные формы представления информации 6 класс § 9 Информационное моделирование § 10 Словесные информационные модели § 11 Табличные информационные модели § 12 Графики и диаграммы § 12 . Схемы . 9 класс § 1 1 Моделирование как метод познания § 1 2 Знаковые модели § 1 3 Графические информационные модели § 1 4 Табличные информационные модели § 3 3 Средства анализа и визуализации данных
Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права	5 класс § 6 Передача информации 7 класс § 1 3 Всемирная паутина § 2 . 3 . Программное обеспечение компьютера 9 класс § 4 3 Информационные ресурсы и сервисы Интернета

Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ	
Планируемый результат:	декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования
Умения, характеризующие достижение результата:	декодировать информацию при заданных правилах кодирования; кодировать информацию при заданных правилах кодирования
Планируемый результат:	оперировать единицами измерения количества информации
Умения, характеризующие достижение результата:	переводить биты в байты, байты в килобайты, килобайты в мегабайты, мегабайты в гигабайты; соотносить результаты измерения количества информации, выраженные в разных единицах; применять свойства степеней при оперировании единицами измерения информации
Планируемый результат:	оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др)
Умения, характеризующие достижение результата:	оценивать информационный объем сообщения при известном информационном весе его символов; определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения; определять информационный вес символа произвольного алфавита; оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
Планируемый результат:	записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256
Умения, характеризующие достижение результата:	понимать особенности двоичной системы счисления; записывать двоичные числа в развернутой форме; вычислять десятичный эквивалент двоичного числа; представлять целые десятичные числа от 0 до 256 в виде суммы степеней двойки; переводить целые десятичные числа от 0 до 256 в двоичную систему
Планируемый результат:	вычислять значения арифметических выражений с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
Умения, характеризующие достижение результата:	вычислять десятичный эквивалент целых чисел, представленных в двоичной, восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления; сравнивать значения целых чисел, представленных в двоичной, восьмеричной или шестнадцатеричной системах счисления; вычислять и представлять в десятичной системе счисления значение арифметического выражения с целыми числами, представленными в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления
Планируемый результат:	составлять логические выражения и определять их значения

Умения, характеризующие достижение результата:	понимать смысл понятия «высказывание», логических операций «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия»; выделять в сложном (составном) высказывании простые высказывания, записывать сложные высказывания в форме логических выражений — с помощью букв и знаков логических операций; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности для логического выражения; решать логические задачи с использованием таблиц истинности; решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций
Планируемый результат:	использовать готовые и создавать простые информационные модели для решения поставленных задач
Умения, характеризующие достижение результата:	анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др); перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаковосимволической формы в другую; выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования; строить информационные модели объектов для решения задач
АЛГОРИТМЫ И НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
Планируемый результат:	использовать понятие «алгоритм» при решении учебных и практических задач
Умения, характеризующие достижение результата:	понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; формулировать простейшие алгоритмы в виде последовательности команд; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость
Планируемый результат:	оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл»
Умения, характеризующие достижение результата:	· различать алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»; · подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; · переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно
Планируемый результат:	исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд
Умения, характеризующие достижение результата:	· понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др ; · понимать смысл команд, входящих в систему команд исполнителя; · понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем; · исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; · исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд
Планируемый результат:	составлять простые (короткие) линейные алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд

Умения, характеризующие достижение результата:	· составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное; · составлять всевозможные 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
Планируемый результат:	исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов
Умения, характеризующие достижение результата:	· исполнять записанный на естественном языке линейный алгоритм, обрабатывающий цепочки символов; · исполнять записанный на естественном языке алгоритм с ветвлением, обрабатывающий цепочки символов; · подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма
Планируемый результат:	исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	понимать смысл понятий «полная форма ветвления», «сокращенная форма ветвления», «простое условие», «составное условие» и др ; понимать правила записи и выполнения алгоритмов с ветвлениями; определять значения переменных после исполнения алгоритмов с ветвлениями, записанных на алгоритмическом языке
Планируемый результат:	исполнять простейшие циклические алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	понимать смысл понятий «цикл», «тело цикла», «параметр цикла», «условие продолжения работы цикла» и др ; 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
Планируемый результат:	исполнять циклический алгоритм обработки одномерного массива чисел, записанный на алгоритмическом языке
Умения, характеризующие достижение результата:	понимать смысл понятий «одномерный массив», «значение элемента массива», «индекс элемента массива»; 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)
Планируемый результат:	разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
Умения, характеризующие достижение результата:	представлять план действий формального исполнителя по решению задачи укрупненными шагами (модулями); разбивать детализированный алгоритм для формального исполнителя на отдельные укрупненные шаги; осуществлять детализацию каждого из укрупненных шагов формального исполнителя с помощью понятных ему команд

Планируемый результат:	разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
Умения, характеризующие достижение результата:	разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Планируемый результат:	использовать базовый набор понятий, позволяющих описывать аппаратное и программное обеспечение компьютера
Умения, характеризующие достижение результата:	называть функции и характеристики основных устройств компьютера; описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров; подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче
Планируемый результат:	перировать объектами файловой системы
Умения, характеризующие достижение результата:	записывать полное имя файла/каталога, путь к файлу/каталогу по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя; строить графическое изображение файловой структуры некоторого носителя на основании имеющейся информации; использовать маску для операций с файлами
Планируемый результат:	использовать основные приемы создания текстов в текстовых редакторах
Умения, характеризующие достижение результата:	· владеть терминологией, связанной с технологиями обработки текстовой информации; · применять основные правила создания текстовых документов; · использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов
Планируемый результат:	проводить обработку числовых данных с помощью электронных таблиц
Умения, характеризующие достижение результата:	· понимать сущность основных приемов обработки информации в электронных таблицах; · работать с формулами; · проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; · визуализировать соотношения между числовыми величинами
Планируемый результат:	осуществлять поиск информации в готовой базе данных
Умения, характеризующие достижение результата:	· понимать основные правила организации данных в реляционных базах данных; · осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию
Планируемый результат:	использовать коммуникационные технологии
Умения, характеризующие достижение результата:	· понимать основы организации и функционирования компьютерных сетей; · составлять запросы для поиска информации в Интернете; · оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам
Планируемый результат:	использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций

Умения, характеризующие достижение результата	· подбирать дизайн презентации в соответствии с ее тематикой; · подбирать макеты слайдов в соответствии с их содержанием; · размещать на слайде тексты, таблицы, схемы, фотографии и др объекты; · использовать гиперссылки