

Программа основного общего образования по информатике

5 – 9 классы (базовый уровень)

Пояснительная записка

Вклад учебного предмета «Информатика и ИКТ в достижение целей основного общего образования»

В основе федеральных государственных образовательных стандартов лежит системно-деятельностный подход, обучение в рамках которого предполагает использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов на протяжении всего периода обучения в школе. Формирование информационной культуры современного школьника, достижение им ряда образовательных результатов напрямую связано с необходимостью использовать информационные и коммуникационные технологии. Средства ИКТ обеспечивают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности.

Цели изучения информатики в основной школе должны:

- 1) быть максимально ориентированными на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
- 2) конкретизироваться с учетом индивидуальных особенностей.

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

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

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, рассматриваемые 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 учащимися 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 метапредметных 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.

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 делается акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формирования информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, что позволяет в полной мере реализовать общеобразовательный потенциал этого курса.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Базовый Курс «Информатика и ИКТ» в 7 – 9 классах изучается три года по одному часу в неделю, всего 105 часов.

Данная программа составлена на основе

- авторской программы Л. Л. Босовой, опубликованной в сборнике: Босова Л. Л. Информатика. Программа для основной школы : 5 – 6 классы. 7 – 9 классы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 88 с. : ил. – (Программы и планирование)
- положения о работе учителя над рабочей программой, реализующей ФГОС в муниципальном общеобразовательном учреждении – гимназии г. Переславля-Залесского

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

Основными **личностными результатами**, формируемыми при изучении базового курса информатики являются:

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

Основными **метапредметными результатами**, формируемыми при изучении базового курса информатики являются:

- 1) владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель»;
- 2) владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 3) владение умением самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществление осознанного выбора в учебной и профессиональной деятельности;
- 5) владение основами универсальными умениями информационного характера, такими как постановка и формулирование проблемы, поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, структурирование и визуализация информации, выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- 6) владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов, умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы; самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- 7) ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ, фиксация изображений и звуков, создание письменных сообщений, создание графических объектов, создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений, коммуникация и социальное взаимодействие, поиск и организация хранения информации, анализ информации).

Основными **предметными результатами**, формируемыми при изучении базового курса информатики, являются:

- 1) Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как о универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 2) Формирование представления об основных изучаемых понятиях – «информация», «алгоритм», «модель» – и их свойствах;
- 3) 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, циклической;

- 4) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

Содержание предмета «Информатика и ИКТ» представлено тремя укрупнёнными разделами.

- I. Введение в информатику;
- II. Алгоритмы и начала программирования;
- III. Информационные и коммуникационные технологии.

Раздел I. Введение в информатику

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Раздел II. Алгоритмы и начала программирования

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

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем

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

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

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

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

Раздел III. 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). Стилизовое 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

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

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные

негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

Тематическое планирование курса в 7 – 9 классах					
Перечень разделов, тем программы	Количество часов по каждой теме			Основное содержание по темам	Описание основных видов деятельности
	общее	Теория	Практика		
Тема 1. Информация и информационные процессы	9	7	2	Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации	<i>Аналитическая деятельность:</i> - 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. <i>Практическая деятельность:</i> - 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;

				(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	• оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	5	2	Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс	<i>Практическая деятельность:</i> • 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,

				(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.	сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); • использовать программы-архиваторы; • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ
Тема 3. Обработка графической информации	4	1	3	Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов	<i>Аналитическая деятельность:</i> • 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. <i>Практическая деятельность:</i> • 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	4	5	Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование	<i>Аналитическая деятельность:</i> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;

.				текстовых документов на компьютере. Стилизовое 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	• 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. <i>Практическая деятельность:</i> • 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	1	3	Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации.	<i>Аналитическая деятельность:</i> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного

				Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных	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. <i>Практическая деятельность:</i> - создавать презентации с использованием готовых шаблонов; - записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)
Тема 6. Математические основы информатики	13	6	7	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	<i>Аналитическая деятельность:</i> - выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; - выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; - анализировать логическую структуру высказываний. <i>Практическая деятельность:</i> - 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	4	6	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	<i>Аналитическая деятельность:</i> - 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. <i>Практическая деятельность:</i> - 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	10	4	6	Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура	<i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать готовые программы;

программирования				программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <i>Практическая деятельность</i> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла
Тема 9. Моделирование и формализация	9	4	5	Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных	<i>Аналитическая деятельность:</i> • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных

					программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> • 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 программирование	8	4	4	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	<i>Аналитическая деятельность:</i> • выделять этапы решения задачи на компьютере; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <i>Практическая деятельность:</i> • 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	2	4	Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных	<i>Аналитическая деятельность:</i> • 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. <i>Практическая деятельность:</i> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах
Тема 12.	10	4	6	Локальные и глобальные компьютерные сети.	<i>Аналитическая деятельность:</i>

Коммуникационные технологии				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	• 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. <i>Практическая деятельность:</i> • 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
Всего	99	46	53		

Резерв учебного времени	6				
Итого	105				

Поурочное планирование в 7 классе

№	Тема урока, § учебника	Что пройдено на уроке	Формы обучения (индивидуальная, групповая, фронтальная)	Виды деятельности обучающихся	Формируемые УУД (личностные, регулятивные, коммуникатив- ные, познавательные)	Дата	
						7 «А»	7 «Б»
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Введение.	Цели и задачи изучения курса информатики и ИКТ. Организация рабочего места. Соблюдение техники безопасности при работе за компьютером. Знакомство с учебником.	Фронтальная групповая	Слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, отвечают на вопросы учителя. Работа в группах (поиск ошибочных действий и предложение правильных в описанных ситуациях – по технике безопасности)	Личностные, коммуникативные, познавательные		
Тема «Информация и информационные процессы»							
2.	Информация и ее свойства. § 1.1	Понятия: информация, сигнал (непрерывный и дискретный), виды и свойства информации	Фронтальная групповая	Слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, выполняют задание в группах № 9 с. 12	Личностные, коммуникативные, познавательные		
3.	Информационные процессы. Обработка информации. § 1.2	Понятия: информационные процессы,	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, составляют план занятия, слушают	Личностные, познавательные, регулятивные		

		информационная деятельность человека, обработка информации		объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачу № 8 с. 22, формулируют выводы по заданию и итоги занятия			
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации. § 1.2	Хранение информации, носитель информации, передача информации, источник, канал связи, приёмник	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, составляют план занятия, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачи № 6, 10, 11 с. 22	Личностные, познавательные, регулятивные		
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище. § 1.3	WWW (Всемирная паутина), web-страница, web-сайт, браузер, поисковая система, поисковый запрос	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачу № 11 с. 30, в парах выполняют задание № 12 с. 22 на компьютерах.	Личностные, познавательные, коммуникативные		
6.	Представление информации. § 1.4	Понятия: знак, знаковая система, естественные и	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя,	Личностные, познавательные, регулятивные		

		формальные языки, формы представления информации		смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задание № 8 с. 36 в тетрадях, делают выводы по заданию			
7.	Дискретная форма представления информации. § 1.5	Понятия: дискретизация, алфавит, мощность алфавита, двоичный алфавит, двоичное кодирование, разрядность двоичного кода	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задания № 10, 11 с. 44, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные		
8.	Единицы измерения информации. § 1.6	Понятия: бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задания № 9 - 15 с. 50, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные		
9.	Обобщение и систематизация основных понятий	Повторение изученного материала	индивидуальная	Компьютерное тестирование	познавательные		

	темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа						
Тема «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»							
10.	Основные компоненты компьютера и их функции. § 2.1	Понятия: компьютер, процессор, память, устройства ввода и вывода информации	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют задание № 13 на компьютерах, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
11.	Персональный компьютер. § 2.2	Понятия: персональный компьютер, системный блок, материнская плата, центральный процессор, оперативная память, жёсткий диск, внешние устройства (клавиатура, мышь, монитор, принтер, акустические колонки), компьютерная сеть, сервер, клиент	Фронтальная групповая, индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачи № 7 – 9 с. 68 – 69, в парах выполняют задание № 11 с. 69 на компьютерах, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
12.	Программное обеспечение компьютера. Системное	Понятия: программа, программное обеспечение,	Фронтальная групповая,	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя,	Личностные, познавательные, регулятивные,		

	программное обеспечение. § 2.3	системное программное обеспечение, система программирования, операционная система, архиватор, антивирусная программа		смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют задание № 11 с. 79 на компьютерах, формулируют итоги занятия	коммуникативные		
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение. § 2.3	Прикладное программное обеспечение, приложение общего назначения, приложение специального назначения	Фронтальная групповая,	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют задание № 12 - 14 с. 79 на компьютерах, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
14.	Файлы и файловые структуры. § 2.4	Понятия: логическое имя устройства внешней памяти, правила именования файла, каталог, корневой каталог, файловая структура, путь к файлу, полное имя файла	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задания № 12 - 16 с. 89, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные		
15.	Пользовательский интерфейс. § 2.5	Понятия: пользовательский интерфейс, командный	Фронтальная групповая,	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя,	Личностные, познавательные, регулятивные,		

		интерфейс, графический интерфейс, основные элементы графического интерфейса, индивидуальное информационное пространство		смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют практическую работу на компьютерах, формулируют итоги практического задания	коммуникатив- ные	
16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа. Введение.	Повторение изученного материала	индивидуальная	Компьютерное тестирование	познавательные	
Тема «Обработка графической информации»						
17.	Формирование изображения на экране компьютера. § 3.1	Понятия: пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель RGB, глубина цвета, видеокарта, видеопамять, видеопроцессор, частота обновления экрана	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задачи № 9 – 11 с. 111, формулируют итоги занятия.	Личностные, познавательные, регулятивные	
18.	Компьютерная графика. § 3.2	Понятия: компьютерный объект, компьютерная графика,	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя,	Личностные, познавательные, регулятивные,	

		растровая и векторная графика, форматы графических файлов		смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачу № 5 с.121, в парах выполняют практическую работу 3.1 – 3.5 за компьютером, формулируют итоги занятия	коммуникативные		
19.	Создание графических изображений. § 3.3	Понятия: графический редактор, растровый и векторный графический редактор, интерфейс графического редактора, палитра графического редактора, инструменты графического редактора, графические примитивы	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно решают задачу № 11 с.132, в парах выполняют практическую работу 3.6 – 3.10 за компьютером, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
20.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».	Повторение изученного материала	индивидуальная	Компьютерное тестирование	познавательные		

	Проверочная работа						
Тема «Обработка текстовой информации»							
21.	Текстовые документы и технологии их создания. § 4.1	Понятия: документ, текстовый документ, структурные элементы текстового документа, технология подготовки текстовых документов, текстовый редактор, текстовый процессор.	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют практическую работу 4.1 – 4. 2 за компьютером, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
22.	Создание текстовых документов на компьютере § 4.2	Набор текста, клавиатурный тренажер, редактирование текста, режим вставки/замены, проверка правописания, поиск и замена, фрагмент, буфер обмена.	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют практическую работу 4.3 – 4. 9 за компьютером, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		
23.	Прямое форматирование. § 4.3	Форматирование, шрифт, размер, начертание, абзац, выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные		

				практическую работу 4.10 – 4. 16 за компьютером, формулируют итоги занятия			
24.	Стилевое форматирование. § 4.3	Стили форматирования, параметры страницы	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют практическую работу по стиливому форматированию компьютером, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникатив- ные		
25.	Визуализация информации в текстовых документах. § 4.4	Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки, таблицы и графические изображения в текстовых документах	Фронтальная групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, в парах выполняют практическую работу 4.18 – 4. 20 за компьютером, формулируют итоги занятия	Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникатив- ные		
26.	Распознавание текста и системы компьютерного	Программы распознавания документов,	Фронтальная, групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя,	Личностные, познавательные, регулятивные		

	перевода. § 4.5	компьютерные словари, программы-переводчики		смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, выполняют в парах практическое задание № 7 с. 177 за компьютером, формулируют итоги занятия.			
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов. § 4.6	Кодовая таблица, восьмиразрядный двоичный код, информационный объем текста	Фронтальная индивидуальная	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задачи № 6 - 10 с. 178, формулируют итоги занятия.	Личностные, познавательные, регулятивные		
28.	Оформление реферата История вычислительной техники.	Практическая работа	Групповая	Практическая работа с. 198 в парах	Личностные, познавательные, коммуникативные		
29.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа	Повторение изученного материала	индивидуальная	Компьютерное тестирование	познавательные		
Тема «Мультимедиа»							
30.	Технология	Технология	Фронтальная	Отвечают на вопросы	Личностные,		

	мультимедиа. § 5.1	мультимедиа, мультимедийные продукты, дискретизация звука, звуковая карта, эффект движения	индивидуальная	учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, самостоятельно выполняют задачи № 1, 7 - 8 с. 208 - 209, формулируют итоги занятия.	познавательные, регулятивные		
31.	Компьютерные презентации. § 5.2	Презентация, компьютерная презентация, слайд, шаблон, дизайн презентации, макет слайда	Фронтальная, групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, выполняют в парах практическое задание 5.1 за компьютером, формулируют итоги занятия.	Личностные, познавательные, регулятивные		
32.	Создание мультимедийной презентации. § 5.2	Эффекты анимации в презентации	Фронтальная, групповая	Отвечают на вопросы учителя, слушают объяснение учителя, смотрят презентацию, записывают определения в тетрадь, выполняют в парах практическое задание 5.2 за компьютером, формулируют итоги занятия.	Личностные, познавательные, регулятивные		
33.	Обобщение и	Повторение изученного	индивидуальная	Компьютерное	познавательные		

	систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа	материала		тестирование			
Итоговое повторение							
34.	Итоговое тестирование	Повторение изученного материала	индивидуальная	Компьютерное тестирование	познавательные		
35.	Основные понятия курса	Повторение изученного материала	индивидуальная	Решение задач по изученным темам	познавательные		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список литературы

1. Бородин М. Н. Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5 – 6 классы. 7 – 9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин. – Эл. Изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 108 с. : ил.
2. Босова Л. Л. Информатика. Программа для основной школы : 5 – 6 классы/ 7 – 9 классы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 88 с. : ил. – (Программы и планирование)
3. Босова Л. Л. Информатика : учебник для 7 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 213 с. : ил.
4. Босова Л. Л. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 190 с. : ил.

Перечень дидактических материалов

1. Электронные приложения к учебнику
(<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/umk5-9.php>)
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?class=48>)
3. Комплект демонстрационных наглядных материалов

Описание оснащения

Помещение кабинета информатики, его оборудование 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 одно рабочее место учителя и 12 – 15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, 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: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук, речевой ввод с микрофона. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к локальной сети и выход в Интернет, возможно использование участков беспроводной сети.

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- Принтер (черно-белой печати, формата А4)
- Принтер (цветной печати, формата А4)
- Мультимедийный проектор, подключаемый к компьютеру преподавателя
- Экран или интерактивная доска
- Устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера)
- Акустические колонки в составе рабочего места преподавателя
- Оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейства Windows, Linux). Все программные средства, устанавливаемые на компьютеры, 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)
- Антивирусная программа
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы)
- Растровый графический редактор

Планируемые результаты изучения информатики в 7 классе

Раздел I. Введение в информатику.

Выпускник научится:

- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов;
- записывать в двоичной системе числа от 0 до 256;

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации, как об одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- 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;

Раздел III. Информационные и коммуникационные технологии.

Выпускник научится:

- называть функции и основные характеристики компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с средствами информационных и коммуникационных технологий.

Планируемые результаты изучения информатики

Раздел I. 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;
- записывать в двоичной системе 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);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе, использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков,

диаграмм, формул), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и цели моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации, как об одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для кодирования 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 о 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 или процессов;
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел II. 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»; понимать ограничения, накладываемые системой команд и средой исполнителя, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейный 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 выполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать короткие алгоритмы на языке программирования, 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 элементов массива, суммирование элементов массива с определенными индексами, суммирование элементов массива в заданными свойствами, определение количества элементов массива с заданными свойствами, поиск наибольшего/наименьшего элемента в массиве);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел III. Информационные и коммуникационные технологии.

Выпускник научится:

- называть функции и основные характеристики 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 отношения 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:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением этических и правовых норм, требований информационной безопасности;

- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в сети Интернет, полученным по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических решений.