

Пояснительная записка

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

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки практики за счет развития представлений об информации как важнейшем ресурсе развития личности, государства, общества;

- **совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;

- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования 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.

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 в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах. 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. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане основной школы МБОУ СОШ №3 информатика представлена как базовый курс в VII–VIII классах (два года по одному часу в неделю);

Предлагаемая программа рекомендуется при реализации базового курса информатики в V–IX классах.

Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 7 — 9 классов предусматривает обучение информатике 1 часа в неделю (1+1+1 час):

7 класс – 34 часа

8 класс – 34 часа

9 класс – 35 часов

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 7-9 классах 10-15 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования).

В 7 классе особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, лично-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Используемые технологии, методы и формы работы:

При организации занятий школьников по информатике и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- метод проектов;
- ролевой метод.

Основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Виды контроля:

- *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- *промежуточный* - осуществляется внутри каждого урока, стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- *итоговый* – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля: тест; творческая практическая работа;

Количество учебных часов:

Рабочая программа в 7-9 классе рассчитана на 1 (1+1+1) час в неделю на протяжении учебного года, то есть 34 часа в год.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Название	Класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
Информатика и ИКТ: Учебник для 7 класса	7	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2014
Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 7 класса	7	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2014
Набор цифровых образовательных ресурсов для 7 класса	7	Л.Л. Босова	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php	

Название	Класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса	8	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2014
Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 8 класса	8	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2014
Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса	8	Л.Л. Босова	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php	

Название	Класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса	9	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2015
Информатика и ИКТ: Рабочая тетрадь для 9 класса	9	Л.Л. Босова	БИНОМ. Лаборатория знаний	2015
Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса	9	Л.Л. Босова	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php	

Программа адаптирована для учащихся 7-9-х классов МБОУ СОШ №3

Содержание учебного предмета

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

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя крупными разделами:

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

• Раздел 1. Введение в информатику

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник 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, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

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

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

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

• Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

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

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

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

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

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

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

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

• Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

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

Программный принцип работы компьютера.

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

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-

графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). 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 её 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 расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности 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.

Содержание программы:

7 класс

Общее количество часов – 34 ч.

1. Клавиатурный тренажер
2. Аппаратные и программные средства ИКТ
3. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации
4. . Моделирование и формализация.
5. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность.

8 класс

Общее число часов – 34 ч.

1. Информация и информационные процессы
2. Аппаратные и программные средства ИКТ
3. Кодирование и обработка текстовой информации
4. Кодирование и обработка числовой информации

9 класс

Общее количество часов – 35 ч.

1. Моделирование и формализация
2. Алгоритмизация и программирование
3. Обработка числовой информации в электронных таблицах
4. Коммуникационные технологии

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Информатика и ИКТ» 7 класс

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
Тема 1. Информация и информационные процессы (9 часов)								
1/1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	УИНЗ	Знать о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. Иметь общие представления о месте информатики в системе других наук, о целях изучения курса информатики и ИКТ. Уметь работать с учебником. Иметь навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе	Информация, информационная технология, техника безопасности и организация рабочего места	Компьютерное тестирование на знание техники безопасности и правил поведения в компьютерном классе.	Зачет, подпись в журнале по ТБ	Презентация «Введение в курс информатики и ИКТ»; <i>плакат</i> «Техника безопасности»	Введение РТ: № 1, краткое сообщение на тему «Информатика – это наука о», «ИКТ в современном мире», «Компьютер и здоровье».
2/2	Информация и её свойства	УИНЗ	Иметь общие представления об информации и её свойствах; Знать сущности понятий «информация», «сигнал»; Иметь представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества	Информация; сигнал (непрерывный, дискретный); виды информации; свойства информации.		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Информация и её свойства»	§1.1, вопросы 1–8 РТ: № 2, 4, 6, 7
3/3	Представление информации. <u>Практическая работа №1</u> «Ввод символов»	УИНЗ КУ	Иметь обобщённые представления о различных способах представления информации. Знать сущность понятия «знак». Иметь представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми.	Знак; знаковая система; естественные языки; формальные языки; формы представления информации.	Практическая работа №1 «Ввод символов» (в текстовом процессоре выполнить задание 4.1)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Представление информации»	§1.2, вопросы 1–9 РТ: № 8–12
4/4	Дискретная форма представления информации	УИНЗ КУ	Иметь представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную. Знать сущность двоичного кодирования. Уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Понимать роль дискретизации информации в развитии средств ИКТ.	Дискретизация, алфавит, мощность алфавита, двоичный алфавит, двоичное кодирование, разрядность двоичного кода		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Двоичное кодирование»	§1.3, вопросы 1–5, 7-8 РТ: № 18, 21, 24, 30, 33, 36

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
5/5	Единицы измерения информации	УИНЗ КУ	Знать единицы измерения информации и свободное оперирование ими. Понимать сущность измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения	Бит, информационный вес символа, информационный объем сообщения, единицы измерения информации	Работа с приложением «Калькулятор»	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Измерение информации»; <i>плакат</i> «Единицы измерения информации»	§1.4, вопросы 1–3, 5 РТ: № 42, 46, 47, 49, 50, 54
6/6	Информационные процессы. Обработка информации	УИНЗ КУ	Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире. Уметь приводить примеры сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике	Информационные процессы; информационная деятельность; сбор информации; обработка информации.		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Информационные процессы»	§1.5 (п.1, 2, 3), вопросы 1–8 РТ: № 56, 58, 60
7/7	Информационные процессы. Хранение и передача информации	УИНЗ КУ	Иметь общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию	Информационные процессы; информационная деятельность; хранение информации, носитель информации; передача информации, источник, канал связи, приёмник.	Работа с ресурсом сети Интернет «Бумага и прочие писчие материалы», «Информация в живой природе», «Информация в технике» на сайте http://school-collection.edu.ru	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Информационные процессы»	§1.5 (п.4, 5, 6), вопросы 9–14, сообщение «История средств хранения информации»
8/8	Всемирная паутина как информационное хранилище. <u>Практическая работа №1</u> «Ввод символов»	УИНЗ КУ	Иметь представление о WWW как всемирном хранилище информации; понятие о поисковых системах и принципах их работы; умение 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	WWW – Всемирная паутина, Web – страница, Web – сайт, браузер, поисковые системы, поисковый запрос	Практическая работа №1 «Ввод символов» (на основании № 69 в РТ)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Всемирная паутина»	§1.6, вопросы 1–8 РТ: № 68, 70

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
9/9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». <u>Проверочная работа №1</u>	УОИСЗ	Иметь представления об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире, о принципах кодирования и алфавитном подходе к измерению информации	Информация; алфавит; мощность алфавита; равномерное и неравномерное кодирование; информационный вес символа алфавита; информационный объём сообщения; единицы измерения информации; информационные процессы (хранение, обработка, передача); поисковый запрос	Компьютерное тестирование	Тест	интерактивный тест «Информация и информационные процессы» или тест к главе 1	Задания нет
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)								
10/1	Основные компоненты компьютера	УИНЗ	Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессора	Компьютер, процессор, память, устройства ввода информации, устройства вывода информации	Работа с ресурсом сети Интернет «Внутренняя память ЭВМ: оперативная память» на сайте http://school-collection.edu.ru	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Основные компоненты компьютера и их свойства»	§2.1, вопросы 1-9 РТ: № 71, 72

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
11/2	Персональный компьютер	УИНЗ КУ	Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств (микропроцессора, устройств ввода-вывода, устройств внешней и внутренней памяти, системной шины, портов, слотов), принцип открытой архитектуры компьютера. Уметь приводить примеры использования компьютера, оценивать возможности компьютера по характеристике микропроцессор	Персональный компьютер; системный блок: материнская плата, центральный процессор, оперативная память, жесткий диск; внешние устройства: клавиатура, мышь, монитор, принтер, акустические колонки; компьютерная сеть, сервер, клиент	Работа с ресурсом сети Интернет «манипулятор «мышь» в Википедии	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Персональный компьютер»	§2.2, вопросы 1-4 РТ: № 77-80, 82, 90, сообщение «История мыши», «Принцип работы клавиатуры»
12/3	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	УИНЗ КУ	Осознавать роль программного обеспечения в процессе обработки информации при помощи компьютера. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки)	Программа, программное обеспечение, системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, система программирования, операционная система, архиватор, антивирусная программа	Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической ОС)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Программное обеспечение компьютера»	§2.3 (п. 1, 2), вопросы 1-9 РТ: № 99, 101-103

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
13/4	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	УИНЗ КУ	Понимать назначение различных прикладных программ. Иметь представление о программировании. Уметь называть группы программ прикладного и общего назначения.	Программа, программное обеспечение, системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, система программирования, операционная система, архиватор, антивирусная программа, приложение общего назначения, приложение специального назначения	Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической ОС)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Программное обеспечение компьютера»	§2.3 (п.3,4,5), вопросы 10, 12-18 РТ: № 100, 103, 104
14/5	Файлы и файловые структуры	УИНЗ КУ	Знать определение файла. Иметь представление об организации файлов, о дереве каталога. Знать возможности работы с файлами, основные действия с ними; о необходимости проверки файлов на наличие вирусов. Уметь просматривать на экране каталоги диска, проверять файлы на наличие вирусов.	Логическое имя устройства внешней памяти, файл, правила именования файлов, каталог, корневой каталог, файловая структура, путь к файлу, полное имя файла	Работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов, работа с файловыми менеджерами, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Файлы и файловые структуры»	§2.4, вопросы 1-16 РТ: № 105, 107, 109, 111, 113, 114, 118, 119
15/6	Пользовательский интерфейс	УИНЗ КУ	Уметь оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс; пользоваться меню и окнами, справочной системой.	Пользовательский интерфейс, командный интерфейс, графический интерфейс, основные элементы графического интерфейса, индивидуальное информационное пространство	Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств.	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Пользовательский интерфейс»	§2.5, вопросы 1-12 РТ: № 120, 121

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
16/7	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». <u>Проверочная работа №2</u>	УОИСЗ	Знать назначение компьютера, базовую структурную схему компьютера, понятие аппаратного обеспечения компьютера, назначение, основные характеристики и физические принципы организации устройств. Иметь представление о сущности программного управления работой компьютера. Знать типы программного обеспечения, функции операционной системы. Знать особенности процессов архивирования и разархивирования, типологию компьютерных вирусов, понятие «антивирусная программа». Уметь пользоваться программами архиваторами, антивирусными программами. Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (перемещать, копировать, удалять, создавать ярлыки)	Основные компоненты компьютера. компьютерные сети, программное обеспечение компьютера и его классификация, файлы и файловые структуры, пользовательский интерфейс	Компьютерное тестирование	Тест	интерактивный тест «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» или тест к главе 2	Задания нет
Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)								
17/1	Формирование изображения на экране компьютера. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка графической информации»	УИНЗ	Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Знать понятия пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель, видеокарта. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла.	Пиксель, пространственное разрешение монитора, цветовая модель RGB, глубина цвета, видеокарта, видеопамять, видеопроцессор, частота обновления экрана	Практическая работа № 2 «Обработка графической информации» (Задания 3.1–3.4)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Формирование изображения на экране монитора»	§3.1, вопросы 1-7 РТ: № 122-126, 137-139
18/2	Компьютерная графика. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка графической информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о двух видах представления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты	Графический объект, компьютерная графика, растровая графика, векторная графика, форматы графических файлов	Практическая работа № 2 «Обработка графической информации» (Задания 3.5–3.9)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Компьютерная графика»	§3.2, вопросы 1-3, 5-10 РТ: № 152, 157, 158, сообщение «Компьютерная графика и сферы её применения», «Фрактальная графика»

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
19/3	Создание графических изображений. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка графической информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о возможностях графического редактора; основных режимах работы. Знать виды компьютерной графики, их сходства и отличия; интерфейс графических редакторов, их структуру; способы работы в графических редакторах. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения.	Графический редактор, растровый графический редактор, векторный графический редактор, интерфейс графических редакторов, палитра графического редактора MS Paint и Gimp; инструменты графического редактора, графические примитивы	Практическая работа № 2 «Обработка графической информации» (Задание 3.10)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Компьютерная графика»	§3.3 (1,2), вопросы 1-9 РТ: № 156, 160, 162, 165
20/4	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка графической информации» <u>Проверочная работа №3</u>	УОИСЗ	Иметь представление о формировании изображения на экране компьютера. Знать принцип дискретного представления графической информации. Иметь представление о двух видах представления изображения (вектор и растр); о возможностях графического редактора; основных режимах его работы. Знать форматы графических файлов. Уметь вводить изображения с помощью сканера, использовать готовые графические объекты. Уметь создавать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора MS Paint и Gimp; использовать готовые примитивы и шаблоны; производить геометрические преобразования изображения. Уметь рассчитывать глубину цвета в соответствии с количеством цветов в палитре. Уметь рассчитывать объем графического файла.	Пространственное разрешение монитора, компьютерное представление о цвете, видеосистема персонального компьютера, компьютерная графика, графический редактор, пиксель	Практическая работа № 2 «Обработка графической информации» (Задания 3.11–3.12) Компьютерное тестирование	Тест	интерактивный тест «Обработка графической информации» или тест к главе 3	Задания нет
Тема 4. Обработка текстовой информации (8 часов)								

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
21/1	Текстовые документы и технологии их создания. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать информационные объекты, выполнять простейшее редактирование. Знать технологию создания и редактирования простейших текстовых документов	Документ, текстовый документ, структурные элементы текстового документа, технология подготовки текстовых документов, текстовый редактор, текстовый процессор	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.1–4.5)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Текстовые документы и технологии их создания»	§4.1, вопросы 2-6 РТ: № 166–168
22/2	Создание текстовых документов на компьютере. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь запускать текстовый редактор MS Word, набирать текст на русском языке с помощью клавиатуры, выполнять простейшее редактирование (вставлять, удалять и заменять символы).	Набор (ввод) текста, клавиатурный тренажёр, редактирование (правка) текста, режим вставки/замены, проверка правописания, поиск и замена, фрагмент, буфер обмена	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.6–4.9)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Создание текстовых документов на компьютере»	§4.2, вопросы 1-12 РТ: № 169, 173, 175, 176, 178, 179, 181
23/3	Прямое форматирование. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о форматировании текста как этапе создания документа, представления о прямом форматировании.	Форматирование, шрифт, размер, начертание, абзац, выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал, стиль, параметры страницы	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.10–4.12)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Форматирование текста»	§4.3 (1,2,3), вопросы 1-3 РТ: № 186, 187

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
24/4	Стилевое форматирование. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о параметрах шрифта различных типах шрифта, размерах шрифта; о 4-х способах выравнивания абзацев (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине), отступах (слева и справа) и междустрочных интервалах; о нумерации и ориентации страниц, колонтитулах. Уметь форматировать текстовый документ: задавать параметры шрифта, абзаца, размеры полей (верхнего и нижнего, правого и левого), нумерацию (вверху или внизу по центру, справа или слева), колонтитулы (верхний и нижний) страницы, нумерацию и ориентацию страницы. Уметь форматировать символы и абзацы	форматирование, шрифт, размер, начертание, абзац, выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал, стиль, параметры страницы	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.13–4.16)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Форматирование текста»	§4.3 (п. 4,5), вопросы 4-9 РТ № 188, 189
25/5	Визуализация информации в текстовых документах. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о вставке в документ графических объектов Знать виды списков (нумерованные и маркированные). Иметь представление об устройстве таблицы (строки, столбцы, ячейки); о диаграммах и их включении в документ. Уметь включать в текстовый документ списки, таблицы, формулы	Нумерованные и маркированные списки, многоуровневые списки, таблица, диаграмма, графические изображения	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.17–4.18)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Визуализация информации в текстовых документах»	§4.4, вопросы 1-8 РТ № 189, сообщение «Инфографика»
26/6	Распознавание текста и системы компьютерного перевода. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Иметь представление о возможностях компьютерных словарей (многоязычность, содержание слов из различных областей знаний, обеспечение быстрого поиска словарных статей, мультимедийность). Уметь переводить текст с использованием системы машинного перевода (небольшой блок текста). Уметь с помощью сканера получить изображение страницы текста в графическом формате, затем провести распознавание текста для получения документа в текстовом формате. Уметь сохранить документ, вывести на печать на принтере	Программы распознавания документов, компьютерные словари, программы–переводчики	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.19–4.20)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода»	§4.5, вопросы 1-7 РТ № 190, 191 Сообщение «Сетевые серверы по компьютерному переводу» или «Технологии сканирующего листания»

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
27/7	Оценка количественных параметров текстовых документов. <u>Практическая работа № 2</u> «Обработка текстовой информации»	УИНЗ КУ	Понимать принцип кодирования текстовой информации. Осознавать проблемы, связанные с кодировкой символов русского алфавита и пути их решения. Знать основные кодировочные таблицы. Уметь вычислять объем информационного сообщения	Кодовая таблица, восьмиразрядный двоичный код, информационный объем текста	Практическая работа № 2 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.21)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Оценка количественных параметров текстовых документов»	§4.6, вопросы 1-9 РТ № 196, 198, 200, 201
28/8	Примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат). <u>Практическая работа № 3</u> «Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»	УИНЗ КУ	Знать примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат), основные требования к оформлению учебной публикации. Уметь создавать оглавление, планировать текст; владеть поиском необходимой информации в общешкольной базе данных, на внешних носителях (компакт-диски), в библиотеке бумажных и нецифровых носителей; вводить текст, форматировать его с использованием заданного стиля; владеть включением в документ таблиц, графиков, изображений; использовать цитаты и ссылки (гипертекст); использовать системы перевода текста и словари; использовать сканер и программы распознавания печатного текста.) Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации	Доклад, реферат, учебная публикация, переписка, комплексные информационные объекты, шаблон	Практическая работа № 3 «Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»	Индивидуальный, фронтальный опрос	Тест к главе 4	§§ 4.1–4.6, РТ № 209, 210, 212, 213

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
29/9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». <u>Проверочная работа №4.</u> <u>Практическая работа № 3</u> «Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»	УОИСЗ	Знать назначение и основные режимы работы текстового редактора. Уметь создавать и обрабатывать комплексный информационный объект в виде учебной публикации	Текстовый документ, текстовый редактор, текстовый процессор, форматирование, абзац, страница, список, таблица	Практическая работа № 3 «Подготовка реферата «История развития компьютерной техники» Компьютерное тестирование	Тест	интерактивный тест «Обработка текстовой информации»	Работа над рефератом

Глава 5. Мультимедиа (4 часа)

30/1	Технология мультимедиа. <u>Практическая работа № 4</u> «Мультимедиа»	УИНЗ КУ	Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговом и цифровом представлении звука; о способах записи музыки; о монтаже информационного объекта	Технология мультимедиа, мультимедиа продукты, дискретизация звука, звуковая карта, эффект движения	Практическая работа № 4 «Мультимедиа» (Задание 5.1)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Технология мультимедиа»	§5.1, вопросы 1-7
31/2	Компьютерные презентации. <u>Практическая работа № 4</u> «Мультимедиа»	УИНЗ КУ	Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора	Презентация, компьютерная презентация, слайд, шаблон, дизайн презентации, макет слайда, гиперссылка, эффекты анимации	Практическая работа № 4 «Мультимедиа» (Задание 5.2)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Компьютерные презентации»	§5.2, вопросы 1-8 РТ № 223, 226

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
32/3	Создание мультимедийной презентации. <u>Практическая работа № 4</u> «Мультимедиа»	УИНЗ КУ	Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера. Уметь осуществлять демонстрацию презентации с использованием проектора	Презентация, компьютерная презентация, слайд, шаблон, дизайн презентации, макет слайда, гиперссылка, эффекты анимации	Практическая работа № 4 «Мультимедиа» (Задание 5.2)	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Компьютерные презентации»	РТ № 228
33/4	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». <u>Проверочная работа №5.</u> <u>Практическая работа № 4</u> «Мультимедиа»	УОИСЗ	Иметь представление о мультимедиа; областях применения; о технических средствах мультимедиа; об аналоговом и цифровом представлении звука; о монтаже информационного объекта. Знать характеристику компьютерной презентации, виды презентаций, этапы ее создания. Уметь создавать слайд презентации, с использованием готовых шаблонов, подбирать иллюстративный материал; создавать текст слайда, форматировать, структурировать текст, вставленный в презентацию. Уметь вставлять в слайды презентации графические объекты, записывать речь с помощью микрофона и вставлять в слайд, настраивать показ презентации и демонстрировать ее на экране компьютера	Презентация, компьютерная презентация, слайд, шаблон, дизайн презентации, макет слайда, гиперссылка, эффекты анимации	Практическая работа № 4 «Мультимедиа» (Задание 5.2) Компьютерное тестирование	Тест	интерактивный тест «Мультимедиа» или тест к главе 5	Задания нет
34/1	Информатика вокруг нас.							
ИТОГО:								34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«Информатика и ИКТ» 8 класс

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
Математические основы информатики (10 ч)								
1/1	Техника безопасности организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления	УИНЗ УОИСЗ	Умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе. Иметь общие представления о позиционных непозиционных системах счисления. Уметь определять основание и алфавит системы счисления, переходить от свёрнутой формы записи числа к его развёрнутой записи; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему.	Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая записи числа	Компьютерное тестирование на знание техники безопасности и правил поведения в компьютерном классе.	Зачет, подпись в журнале по ТБ	Презентация «Общие сведения о системах счисления»	§1.1.1
2/2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	УИНЗ	Иметь навыки перевод а небольших десятичных чисел в двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную систему счисления. Уметь выполнять операции сложения умножения над небольшим и двоичными числами; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему.	Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; двоичная арифметика		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Двоичные системы счисления»	§1.1.2(№12,16,17,18)(вопросы)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
3/3	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	УИНЗ	Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.	Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления»	§1.1.1-1.1.4 №13-14(вопросы)
4/4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	УИНЗ	Иметь навыки перевода больших десятичных чисел в систему счисления произвольным основанием. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий	Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления		Проверочная работа	Презентация «Перевод десятичных систем счисления»	§1.1.5 №8,10,11,19(вопросы)
5/5	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	УИНЗ	Знать о структуре памяти компьютера: память – ячейка – бит (разряд). Понимать ограничения на диапазон значений величин при вычислениях; роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий. Иметь представление о научной форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой.	Ячейка памяти; разряд; беззнаковое представление целых и вещественных чисел; представление целых чисел со знаком; формат с плавающей запятой; мантисса; порядок		Проверочная работа	Презентация «Представление чисел в компьютере»	§1.2 №4-8

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
6/6	Высказывание. Логические операции.	УИНЗ	Иметь представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. Понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами.	Алгебра логики; высказывание; логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Высказывания»	§1.3.1-1.3.2
7/7	Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций.	УИНЗ УК	Иметь представление о таблице истинности для логического выражения; о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений	Логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание; таблица истинности		Проверочная работа	Презентация «Таблицы истинности»	§1.3.3
8/8	Решение логических задач.	УИНЗ КУ	Иметь навыки составления и преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений; навыки выбора метода для решения конкретной задачи.	Логическое высказывание; логическое выражение; логическое значение; логическая операция; таблица истинности; законы алгебры логики.		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Логические задачи»	§1.3.5 №13,14,15,17
9/9	Логические элементы	УИНЗ КУ	Иметь представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем. Уметь представлять информации в разных формах (таблица истинности, логическое выражение, электронная схема). Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий	Логический элемент; конъюнктор; дизъюнктор; инвертор; электронная схема		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Логические элементы»	§1.3.6 №16
10/10	Контрольная работа №1	УК			ТЕСТ	Массовый	Интерактивные тесты	нет

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
Тема 2. Основы алгоритмизации (9 часов)								
11/1	Алгоритмы и исполнители	УИНЗ	Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека	Алгоритм, свойства алгоритма: дискретность, понятность, определенность, результативность, массовость; исполнитель, характеристики исполнителя: круг решаемых задач, среда, режим работы, система команд; формальное исполнение алгоритма		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Алгоритмы»	§2.1
12/2	Способы записи алгоритмов	УИНЗ КУ	Иметь представление о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках.	Словесное описание, построчная запись, блок-схема, школьный алгоритмический язык		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Записи алгоритмов»	§2.2
13/3	Объекты алгоритмов	УИНЗ КУ	Иметь представление об объектах алгоритмов (величина). Уметь различать постоянные и переменные величины.	Величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение, таблица		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Объекты алгоритмов»	§2.3
14/4	Алгоритмическая конструкция «следование».	УИНЗ КУ	Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Следование»	Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Алгоритмические конструкции»	§2.4 №6 ,9

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
15/5	Алгоритмическая конструкция «ветвления».	УИНЗ КУ	Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление»	Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Алгоритмические конструкции»	§2.4, №16
16/6	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием (цикл-ПОКА, цикл с предусловием)	УИНЗ КУ	Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием)	Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Циклы»	§2.4
17/7	Цикл с заданным условием (цикл-ДО, цикл с постусловием)	УИНЗ КУ	Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием)	Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Циклы»	§2.4
18/8	Цикл с заданным числом повторений (цикл-ДЛЯ, цикл с параметром).	УИНЗ КУ	Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным числом повторений (цикл – ДЛЯ, цикл с параметром)	Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Циклы»	§2.4
19/9	Контрольная работа №2				тест		Интерактивные тесты	нет

Тема 3. Программирование на языке Паскаль(15 часов)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
20/1	Алфавит и словарь языка. Типы данных, используемые в языке Паскаль.	УИНЗ	Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания	Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Алфавит и типы данных данных»	§3.1.1-3.1.3
21/2	Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.	УИНЗ КУ	Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания	Язык программирования, структура программы, оператор присваивания	Практическая работа №1	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Структура программы»	§3.1.4
22/3	Вывод данных	УИНЗ КУ	Иметь представление об операторах ввода и вывода	Оператор вывода writer, формат вывода	Практическая работа № 2	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Вывод данных»	§3.2.2
23/4	Ввод данных с клавиатуры	УИНЗ КУ	Иметь представление об операторах ввода и вывода	оператор ввода read	Практическая работа № 3	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Ввод данных»	§3.2.2
24/5	Лабораторная работа №1	УК	Применение теоритических навыков на практике		Самостоятельная работа со средой Pascal			нет
25/6	Числовые типы данных. Целочисленный тип данных.	УИНЗ	Знать типы данных (числовой, целочисленной, символьной, строковой, логической)	Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Типы данных»	конспект
26/7	Символьный, строковый и логический типы данных	УИНЗ	Знать типы данных (числовой, целочисленной, символьной, строковой, логической)	Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Типы данных»	конспект
27/8	Лабораторная работа №2	УК	Применение теоритических навыков на практике		Самостоятельная работа со средой Pascal			нет

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные понятия	Компьютерный практикум	Контроль знаний	Примечание (ЦОР)	Домашнее задание
28/9	Условный оператор.	УИНЗ КУ	Иметь представление об условном операторе	Вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных	Практическая работа №4	Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Условный оператор»	§3.4 №6,12
29/10	Лабораторная работа № 3	УК	Применение теоритических навыков на практике		Самостоятельная работа со средой Pascal			нет
30/11 31/12 32/13	Программирование циклов с заданным условием	УИНЗ КУ	Иметь представление о программирование циклов с заданным условием продолжения работы	While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром)		Индивидуальный, фронтальный опрос	Презентация «Циклы в PASCAL »	§3.5
33/14	Контрольная работа				тест		Интерактивные тесты	нет
34/1	Информатика вокруг нас.							
ИТОГО:					34 часа			

Календарно-тематическое планирование уроков информатики 9 класс

№ уро-ка	Тема	Планируемые результаты обучения			Основные виды деятельности учащихся	Контроль результатов обучения
		Личностные	метапредметные	предметные		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.					
Тема «Моделирование и формализация» 8 часов						
2	Моделирование как метод познания	<p>Качества личности школьника: — позволяющие формировать навыки моделирования как метода познания реального мира; — позволяющие формировать способности создавать модели реальных объектов и исследовать их; — характеризующие развитие человека; — способствующие за отвечающие за формирование логического мышления</p>	<p>Уметь: — организовывать свою деятельность по построению модели, определять цели и задачи моделирования, выбирать средства моделирования и применять их при изучении различных предметов; — выполнять в процессе учебной деятельности все требуемые этапы решения задач с помощью компьютера</p>	<p>Знать/понимать: — понятия модели, моделирования и проектирования; — виды моделей; — основы моделирования иерархических систем, понятия дерева и графа; — понятия табличной модели и деловой графики; назначение и возможности баз данных и систем управления базами данных; — области применения, виды и структуру баз данных; уметь: — приводить примеры различных видов моделей, интерпретировать результаты моделирования реальных объектов; — создавать простые компьютерные модели; — создавать и выполнять простые алгоритмы по обработке деревьев; приводить примеры использования баз данных; — создавать и редактировать базы данных.</p>	<p>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; 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; -создавать однотабличные базы данных; -осуществлять поиск записей в готовой базе данных; -осуществлять сортировку записей</p>	Компьютерные тесты, лабораторные и практические работы
3	Знаковые модели					
4	Графические модели					
5	Табличные модели					
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.					
7	Система управления базами данных					
8-9	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.					

					в готовой базе данных	
Тема «Алгоритмизации и программирование» 10 часов						
10	Решение задач на компьютере.	Качества личности школьника: -владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Уметь: -самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; -владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; -определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	Знать/понимать: -основные понятия языка Pascal, арифметические операторы и выражения, объекты; — основные типы алгоритмических конструкций языка Pasca — типы переменных и их описание; — логические значения, операции, выражения на языке Pascal; — основные операторы языка Pascal; уметь: - составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования; -использовать логические значения, операции и выражения с ними; - формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин; -создавать и выполнять программы для решения несложных задач в среде программирования.	Аналитическая деятельность - анализировать готовые программы; -определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; - 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; - подсчёт 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.); - подсчёт количества и суммы элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию.	Компьютерные тесты, лабораторные и практические работы
11	Различные варианты программирования циклического алгоритма.					
12	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.					
13	Вычисление суммы элементов массива					
14	Последовательный поиск в массиве					
15	. Сортировка массива					
16	Конструирование алгоритмов.					
17	Вспомогательные алгоритмы.					
18	Запись вспомогательных алгоритмов на языке паскаль.					
19	Алгоритмы управления.					

--	--	--	--	--	--	--

Тема «Обработка числовой информации в электронных таблицах» 6 часов

20	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	Качества личности школьника: характеризующие языковое и речевое развитие человека; — позволяющие распределять работу при совместной деятельности по обработке числовой информации; проводить расчёты с помощью электронных таблиц; — строить простые модели с помощью электронных таблиц	Уметь: -выбирать способы наиболее быстрого и рационального решения задач с помощью электронных таблиц на различных предметах; — применять в других предметных областях приёмы и методы организации своей деятельности по обработке числовой информации; — определять цели и задачи, выбирать адекватные технологии решения численных задач.	Знать/понимать: - назначение и возможности электронных таблиц, структуру электронной таблицы; — типы и форматы данных; виды ссылок; основные операции над табличными данными; — типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц;	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 расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; -строить диаграммы и графики в электронных таблицах.	Компьютерные тесты, лабораторные и практические работы
21	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.					
22	Встроенные функции. Логические функции.					
23-24	Сортировка и поиск данных.					
25	Построение диаграмм и графиков.					

Тема «Коммуникативные технологии» 5 часов

26	Локальные и глобальные компьютерные сети	Качества личности школьника: — позволяющие освоить использование сетевых технологий, адекватных поставленной задаче; — отражающие уровень освоения сетевых технологий; — формирующие способность анализировать конкретные ситуации и выбирать адекватные им сетевые технологии; — способствующие освоению технологий работы в компьютерных сетях и	Уметь: — организовывать свою деятельность для решения поставленной задачи в процессе обучения на других предметах с использованием сетевых технологий; работать с различными источниками информации, размещёнными в локальной сети и в сети Интернет; — быть готовым к адекватному выбору необходимой сетевой технологии, соответствующей решению поставленной задачи	Знать/понимать: — виды компьютерных сетей; — способы подключения к сети Интернет, назначение и виды адресации; — способы поиска информации в компьютерных источниках информации; — возможности основных сетевых служб Интернета; уметь: — сохранять различные виды информации, полученной из сети Интернет; — передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке; — использовать	Аналитическая деятельность: анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; Практическая деятельность: осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;	Компьютерные тесты, лабораторные и практические работы
27	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера					
28	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.					
29	Всемирная паутина. Файловые архивы.					
30	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.					
31	Технологии создания сайта.					
32	Содержание и структура сайта.					

33	Размещение сайта в Интернете.	этики общения с использованием сетей		информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм		
34-35	<i>Итоговое повторение 2 часа</i>					

Планируемые результаты изучения информатики

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

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

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

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». 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.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- 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;
- ученик научится 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 определёнными 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 приёмы 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 приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности 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.