муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа №153»

Рассмотрено на заседании МО Руководитель МО Протокол № 1 от «25» августа 2014 г.	**Рекомендовано** **педагогическим советом** Протокол № 1от «29» августа 2014 г.	**«Утверждаю»** Директор МБОУ СОШ №153 Г.Ф. Кириченко Приказ № 197 п.2 от «29» августа 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ
за курс основного общего образования
ФК ГОС

Составитель: О. С. Казанцев

2014 -2015 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по информатике составлена на основе:

- на основе федерального компонента государственного стандарта основного (общего) образования;
- базисного учебного плана 2004 года;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- Программы по информатике и ИКТ для 5-7 классов 2009 г. (авторы Л.Л. Босова, А. Ю. Босова) и программы базового курса информатики [3], разработанной авторами учебников [4, 5] Семакиным И.Г., Залоговой Л.А., Русаковым С.В., Шестаковой Л.В., содержание которой согласовано с содержанием Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ [2], рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Для реализации образовательной программы используется

УМК:

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование в 5-7 классах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 5–7 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
6. Владимирова Н. В. Увлекательная информатика. 5-11 кл: логические задачи, кроссворды, ребусы, игры. Волгоград: «Учитель», 2012 г.
7. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
8. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин. Г.. Хеннер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
9. Семакин И.Г., Залогова Л.А, Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
10. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин, Е. Хеннер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
11. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Локальная версия ЭОР в поддержку курса «Информатика и ИКТ. 8-9 класс». URL:

12. http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor_semakin.rar (дата обращения: 01.07.10).

II. Литература для учителя

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

2. Семакин И.Г., Вараксин Г.С. Структурированный конспект базового курса. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

3. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Локальная версия ЭОР в поддержку курса «Информатика и ИКТ. 8-9 класс». URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor_semakin.rar (дата обращения: 01.07.10).

4. Семакин И.Г. Таблица соответствия содержания УМК «Информатика и ИКТ» 8-9 классы Государственному образовательному стандарту. URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/ts8-9.doc (дата обращения: 01.07.10).

5. Семакин И.Г. Видеолекция «Методика обучения информатике и ИКТ в основной школе», 26.11.2009. URL: http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin1.rar (дата обращения: 01.07.10).

6. Семакин И.Г. Видеолекция «Особенности обучения алгоритмизации и программированию», 27.11.2009. URL: http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar (дата обращения: 01.07.10).

III. Технические средства обучения

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Наушники (рабочее место ученика).
3. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
4. Колонки (рабочее место учителя).
5. Микрофон (рабочее место учителя).
6. Проектор.
7. Лазерный принтер черно-белый.
8. Лазерный принтер цветной.
9. Сканер.
10. Цифровая фотокамера.
11. Цифровая видеокамера.
12. Модем ADSL
13. Локальная вычислительная сеть.

IV. Программные средства

1. Операционная система Windows XP.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).

3. Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
4. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
5. Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).
6. Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).
7. Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
8. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
9. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.
10. Программа-архиватор WinRar.
11. Клавиатурный тренажер «Руки солиста».
12. Офисное приложение Microsoft Office 2003, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.
13. Программа-переводчик ABBYY Lingvo 12.
14. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.
15. Система программирования TurboPascal.
16. Программа интерактивного общения ICQ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом основного общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.) [1].

Курс информатики основной школы нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Приоритетными объектами изучения в курсе выступают информационные процессы и информационные технологии.

Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Имеются некоторые структурные отличия. Так в рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебниках [4, 5], что способствует лучшему его освоению учениками. За счет резерва учебного времени, предусмотренного Программой базового курса информатики [3], в рабочую программу включены уроки итогового тестирования по изученным темам.

Практическая часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Цели:

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 8-9 классах направлено на достижение следующих целей:

• формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

• пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

• воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

• освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;

• овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

• воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

• выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

• создать условия для осознанного использования учащимися при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

• сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

• сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

• сформировать у учащихся основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков: использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств;

• сформировать у учащихся основные умения и навыки самостоятельной работы, первичные умения и навыки исследовательской деятельности, принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

• сформировать у учащихся умения и навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения работы в группе; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

• систематизировать подходы к изучению предмета;

• сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

• научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;

• показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

• сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования.

Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение разделов курса заканчивается проведением контрольного тестирования.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс рассчитан на изучение в 7-9 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 136 учебных часа, в том числе в VII – 35 учебных часов (из расчета 1 час в неделю), VIII классе – 36 учебных часов (из расчета 1 час в неделю) и в IX классе – 68 учебных часов (из расчета 2 часа в неделю).

Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися учебников «Информатика» для 7 класса [3], «Информатика и ИКТ» для 8 класса [7] и для 9 класса [9].

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
(139 часов)

Теоретический материал	**72 часа**
Практическая работа	**65 часов**

7 класс (35 часов)

1. Объекты и их имена (8ч.)

Объекты и их имена. Признаки объектов. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов.

Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система.

2. Информационное моделирование (19 ч.)

Модели объектов и их назначение.

Информационные модели.

Словесные информационные модели.

Многоуровневые списки.

Математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Сложные таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Электронные таблицы.

Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

3. Алгоритмика (9 ч.)

Алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов. Исполнитель Черепашка. Управление Черепашкой в среде ЛОГО-миры. Использование вспомогательных алгоритмов. Инструмент управления состоянием Черепашки — бегунок. Создание бегунков для регулирования параметров состояния Черепашки.

8 класс (36 часа)

1. Введение в предмет – 1 час. (1+0)

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики в 8–9 классах.

Основные термины по разделу:

Информатика	Наука, изучающая законы и методы хранения, передачи и обработки информации с использованием компьютеров
Компьютер	Универсальное программно управляемое устройство для работы с информацией (данными)

2. Человек и информация – 5 час. (3+2)

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с клавиатурным тренажером; основные приемы редактирования.

Учащиеся должны знать:

⇒ связь между информацией и знаниями человека;

⇒ что такое информационные процессы;

⇒ какие существуют носители информации;
⇒ функции языка как способа представления информации;
⇒ что такое естественные и формальные языки;
⇒ как определяется единица измерения информации – бит (алфавитный подход);
⇒ что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Учащиеся должны уметь:

⇒ приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
⇒ определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
⇒ приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
⇒ измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
⇒ пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
⇒ пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

Основные термины по разделу:

1 байт	Информационный вес символа алфавита мощностью 2 = 256 символов. 1 байт = 8 битов
1 бит	Информационный вес символа двоичного (двухсимвольного) алфавита
Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт	Единицы измерения информации. Каждая следующая больше предыдущей в 1024 (2^{10}) раза
Внешняя память человека	Информация, сохраненная на внешних носителях (в книгах, записных книжках, магнитной ленте и т. д.)
Внутренняя память человека	Собственная память человека
Знания декларативные	Знания фактов об определенных событиях, свойствах объектов, зависимостях
Знания процедурные	Знания, определяющие действия, направленные на достижение какой-либо цели
Измерение информации: алфавитный подход	Способ измерения информационного объема текста (на каком-нибудь языке), не связанный с его содержанием (смыслом)
Информационные каналы человека	Зрение, слух, обоняние, вкус, осязание
Информационные процессы	Основные виды: хранение, передача и обработка информации
Информационный вес символа	Количество информации, которое несет один символ алфавита
Информационный объем текста	Равен сумме весов всех символов, составляющих текст
Информация для человека	Знания, которые человек получает из различных источников
Канал передачи информации (информационный канал связи)	Среда, способ или техническое средство, позволяющее передать информацию от источника к приемнику
Мощность алфавита	Число символов в алфавите
Передача информации	Процесс, осуществляемый от источника к приемнику по информацион-

	ным каналам связи
Обработка информации	Целенаправленные действия, связанные с получением новой информации, изменением формы или структуры представления информации
Связь информационного веса символа (b) в битах и мощности алфавита (N)	$N=2^b$
Хранение информации человеком	Хранение информации либо в собственной памяти, либо на внешних носителях в записях
Язык	Знаковый способ представления информации
Языки естественные	Разговорные национальные языки, имеют устную и письменную формы
Языки формальные (искусственные)	Как правило, это языки какой-нибудь профессии или области знаний

3. Первое знакомство с компьютером – 7 час. (4+3)

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы (ОС). Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

Учащиеся должны знать:

⇒ правила техники безопасности и при работе на компьютере;

⇒ состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

⇒ основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);

⇒ структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;

⇒ типы и свойства устройств внешней памяти;

⇒ типы и назначение устройств ввода/вывода;

⇒ сущность программного управления работой компьютера;

⇒ принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;

⇒ назначение программного обеспечения и его состав.

Учащиеся должны уметь:

⇒ включать и выключать компьютер, пользоваться клавиатурой;

⇒ ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;

⇒ инициализировать выполнение программ из программных файлов;

⇒ просматривать на экране каталог диска;

⇒ выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;

⇒ использовать антивирусные программы.

Основные термины по разделу:

Адрес байта	Порядковый номер байта во внутренней памяти компьютера
Вит памяти	Ячейка памяти компьютера, хранящая один двоичный знак
Двоичная кодировка	Представление данных и программ в памяти компьютера в виде двоичного кода
Дружественный пользовательский интерфейс	Удобная для пользователя форма взаимодействия с программой
Имя файла	Состоит из собственного имени и расширения. Расширение указывает на тип информации, хранящейся в файле
Каталог (папка)	Поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов)
Магистраль (шина)	Многопроводная линия, через которую процессор связывается с другими устройствами компьютера
Меню	Выводимый иа экран список возможных действий, из которого пользователь может выбрать нужное ему
Контекстное меню	Связано с объектом. Позволяет инициировать действие над объектом или узнать его свойства
Микропроцессор	Миниатюрная электронная схема, выполняющая функцию процессора компьютера
Объект	Документ, программа, устройство, с которым связывают определенные свойства и действия. Имеет свое и графическое обозначения
Объем оперативной памяти	Важная характеристика компьютера, влияющая на его производительность. Измеряется в мегабайтах и гигабайтах
Операционная система (ОС)	Главная часть системного ПО. Набор программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем
Основные устройства компьютера	Процессор, память, устройства ввода/вывода
Память оперативная	Электронное энергозависимое устройство памяти; «быстрая» память
Память внешняя	Энергонезависимая память. Магнитные и оптические диски, флэш-память. Используются для долговременного хранения информации и переноса данных с одного компьютера на другой
Полное имя файла	Состоит из имени внешнего устройства, пути к файлу на этом устройстве и собственного имени файла
Прикладное программное обеспечение	Программное обеспечение, с помощью которого пользователь может решать свои информационные задачи, не прибегая к программированию
Прикладные программы общего назначения	Программы, которые использует широкий круг пользователей, вне зависимости от профессиональной принадлежности
Прикладные программы специального назначения	Программы, используемые в профессиональной деятельности
Принцип адресуемости оперативной памяти	Запись информации в память компьютера, а также чтение ее из памяти производится по адресам
Принцип дискретности оперативной памяти	Память состоит из отдельных неделимых частиц — битов

Принцип хранимой в памяти программы (принцип фон Неймана)	Работающая программа и данные, которые она обрабатывает, хранятся в оперативной памяти
Программа	Описание последовательности действий (команды), которые дол-. жен выполнить компьютер для решения поставленной задачи обработки данных
Программирование	Профессиональная деятельность по разработке программного обеспечения компьютеров
Программное обеспечение (ПО)	Вся совокупность программ, хранящаяся на устройствах долговременной памяти компьютера
Процессор компьютера	Электронное устройство обработки данных в составе компьютера
Разрядность процессора	Максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться процессором целиком. У современных процессоров разрядность равна 32 или 64 бита
Системное программное обеспечение	Необходимая часть программного обеспечения, без которой компьютер не может работать
Системы программирования	Инструментальные программные средства, используемые программистами для разработки программ
Тактовая частота процессора	Величина, характеризующая скорость обработки информации процессором. Измеряется в мегагерцах (МГц), гигагерцах (ГГц)
Устройства ввода (основные)	Клавиатура, манипуляторы (мышь, трекбол, джойстик и др.)
Устройства вывода (основные)	Монитор (дисплей), принтер
Файл	Поименованные данные на внешнем носителе. Основная структурная единица данных во внешней памяти компьютера
Файловая система	Часть ОС, поддерживающая работу с файлами
Файловая структура	Множество файлов на устройстве внешней памяти и совокупность связей между ними
Шина адреса	Часть магистрали, по которой передаются адреса памяти или внешних устройств, к которым обращается процессор
Шина данных	Часть магистрали, по которой передаются обрабатываемые данные
Шина управления	Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы

4. Текстовая информация и компьютер – 10 час. (4+6)

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

Практика по сканированию и распознаванию текста, машинному переводу.

Учащиеся должны знать:

⇒ способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);

⇒ назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);

⇒ основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

Учащиеся должны уметь:

⇒ набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;

⇒ выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;

⇒ сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

Основные термины по разделу:

Гипертекст (гиперссылок) между его отдельными фрагментами.	Текст, организованный так, что его можно просматривать в последовательности смысловых связей. Гиперссылка позволяет быстро переходить к просмотру того раздела текста, на который она указывает
Двоичный код символа	Двоичное представление номера символа (из таблицы кодировки). Занимает 1 байт компьютерной памяти
Маркированный список	Текст, разбитый на маркированные фрагменты
Нумерованный список	Текст, разбитый на пронумерованные фрагменты
Принцип последовательного кодирования алфавитов	Буквы латинского алфавита и десятичные цифры упорядочены в таблице кодировки по возрастанию кодов
Распознавание текста	Перевод текста из графической формы представления (отсканированного изображения текста) в текстовый формат
Режимы работы текстового редактора (основные)	Ввод-редактирование; поиск и замена; проверка правописания; работа с файлами; печать документов; помощь пользователю
Среда текстового редактора (стандартные компоненты)	Рабочее поле, текстовый курсор, строка состояния, меню команд и др.
Стиль оформления текстовых документов	Включает: шрифты, начертания и размеры заголовков, основного текста, колонтитулов, сносок; форматы строк, абзацев; размеры полей и т. д.
Структурные единицы текста (данные текстового редактора)	Символ, слово, строка, абзац, страница, раздел
Таблица кодировки	Таблица, в которой всем символам компьютерного алфавита поставлены в соответствие порядковые номера
Текстовый процессор	Текстовый редактор с широкими возможностями по оформлению и структурированию текста, по включению в текст разнообразных объектов (таблиц, формул, рисунков и пр.), по анализу текста
Текстовый редактор (ТР)	Прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы, редактировать их, распечатывать и пр.
Шаблон	Совокупность параметров оформления документа

5. Графическая информация и компьютер – 5 час. (3+2)

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

Сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

Учащиеся должны знать:

⇒ способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;

⇒ какие существуют области применения компьютерной графики;

⇒ назначение графических редакторов;

⇒ назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

Учащиеся должны уметь:

⇒ строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;

⇒ сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

Основные термины по разделу:

Векторная графическая информация	Описание графических элементов (примитивов), из которых составлен рисунок. При выводе на экран требует перевода в растровую форму
Видеоадаптер	Устройство, управляющее работой монитора. Состоит из видеопамяти и дисплейного процессора
Видеопамять	Память, сохраняющая видеоинформацию
Видеопиксель (пиксель)	Точечный элемент изображения (точка растра)
Графические координаты	Координатная сетка на экране компьютера, совпадающая с сеткой пикселей. Горизонтальная ось X направлена слева направо, вертикальная ось Y — сверху вниз
Графические примитивы	Отрезки прямых линий, дуги, многоугольники и т. д. Положение и форма графических примитивов описываются в системе графических координат
Графический редактор (ГР)	Прикладная программа — инструмент для рисования и черчения на компьютере
Иллюстративная графика	Программные средства позволяющие человеку использовать компьютер для рисования с помощью виртуальных аналогов привычных инструментов (карандашей, кисточек, циркуля, линейки и т. д.)
Деловая графика	Иллюстративные материалы (диаграммы, графики, гистограммы), используемые для отражения планово-экономической деятельности предприятия
Код пикселя	Информация о цвете пикселя. Длина двоичного кода пикселя *(b)* находится из формулы: $K=2^b$ битов, где K — количество цветов палитры
Компьютерная анимация	Получение движущихся изображений на мониторе компьютера
Компьютерная графика	Раздел информатики, занимающийся проблемами получения и обработки на компьютере графических изображений
Конструкторская графика	Графика в сочетании с расчетами, позволяющая строить чертежи и схемы. Обязательный элемент систем автоматизации проектирования (САПР)

Научная графика	Наглядное изображение объектов научных исследований, графическая обработка результатов расчетов
Области применения компьютерной графики	Научная графика, деловая графика, конструкторская графика, иллюстративная графика, художественная и рекламная графика, компьютерная анимация
Пиксель	Точечный элемент изображения (точка растра)
Растр (графическая сетка)	Совокупность точечных строк на экране компьютера. Размер растра представляется в виде произведения числа точек в горизонтальной строке на число строк; $M \times N$
Режимы работы графического редактора растрового типа	Основные режимы: работа с рисунком (рисование); выбор и настройка инструментов; выбор рабочих цветов; работа с внешними устройствами
Среда графического редактора растрового типа	Рабочее поле, меню инструментов, палитра цветов, меню для работы с файлами и др.
Устройства ввода графической информации	Сканер, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера
Устройства вывода графической информации	Графический дисплей, принтер, графопостроитель (плоттер)
Цветовая палитра RGB	Палитра цветов на экране складывается из сочетания красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue) цветов

6. Технология мультимедиа – 8 час. (3+5)

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст.

Запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

Демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора.

В ходе освоения работы с программным пакетом создания презентаций учащиеся выполняют творческую проектную работу по одной из тем: «Моя семья», «Мой класс», «Мои друзья», «Моё хобби».

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое мультимедиа;

⇒ принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;

⇒ основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

Учащиеся должны уметь:

⇒ создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

Основные термины по разделу:

Аналоговая форма представления звука	Непрерывная физическая форма хранения звука (запись на фонографе, грампластинке, магнитной ленте)
Аналого-цифровое преобразование {АЦП)	Преобразование непрерывного электрического сигнала (аналоговой формы) в дискретную цифровую форму
Данные	Обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в

	двоичной форме
Динамики (колонки или наушники)	Устройства вывода звуковой информации
Звуковая карта (аудиоадаптер)	Устройство, осуществляющее АЦП для вводимой звуковой информации и ЦАП для выводимой
Интерактивная презентация	Презентация, которой управляет пользователь; он сам осуществляет поиск информации, определяет время ее восприятия и т. п.
Компьютерная презентация	Последовательность слайдов, каждый из которых может содержать текст, графические изображения, анимацию, видео и звук
Микрофон	Устройство ввода звуковой информации в компьютер
Мультимедиа	Интерактивные аппаратно-программные системы, обеспечивающие одновременное поступление к пользователю информации по нескольким каналам (текст, звук, графика, анимация, видео)
Непрерывно выполняющаяся презентация	Презентация, в которой не предусмотрен диалог с пользователем и нет ведущего. Выполняется в виде непрерывного «ролика»
Презентация со сценарием	Показ слайдов под управлением ведущего (докладчика)
Разрядность дискретизации	Разрядность регистра устройства *АЦП*
Цифро-аналоговое преобразование (ЦАП)	Преобразование цифровой формы представления данных в аналоговую
Цифровая (дискретная) форма представления звука	Представление звука в памяти компьютера в виде двоичных кодов
Частота дискредитации	Количество измерений, производимых прибором (устройством) за 1 секунду

9 класс (68 часов)

1. Передача информации в компьютерных сетях – 10 час. (3+7)

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – Всемирная паутина. Поисковые системы Интернета. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

Выполнение итоговой самостоятельной работы по выполнению поиска в Интернете.

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;

⇒ назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;

⇒ назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;

⇒ что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю Всемирная паутина — WWW.

Учащиеся должны уметь:

⇒ осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети

⇒ осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

⇒ осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

⇒ работать с одной из программ-архиваторов.

Основные термины по разделу:

Web-браузер	Клиент-программа для работы пользователя с WWW
Web-сайт	Некоторое количество Web-страниц, связанных тематически
Web-сервер	Компьютер в сети Интернет, хранящий Web-страницы и соответствующее программное обеспечение
Web-страница	Основная поименованная информационная единица, представляющая собой отдельный документ, хранящийся на Web-сервере
WorldWideWeb (WWW)	Сетевой сервис, поддерживающий гипертекстовое пространство Интернета (Всемирную паутину)
Аналоговая связь	Связь, при которой передача информации производится в форме непрерывного (электрического) сигнала
Гипермедиа	Система гиперсвязей между мультимедиа документами
Глобальная компьютерная сеть	Система связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей, удаленных друг от друга на большие расстояния
Доменное имя почтового сервера	Вся часть электронного адреса, расположенная справа от значка @
Домены	Части электронного адреса, разделяемые точками, уточняющие местоположение почтового сервера в сети
Интернет	Мировая система компьютерных сетей
Каналы передачи данных	По физическому принципу своего устройства делятся на проводные (телефонные линии, электрический кабель), беспроводные (радиоканалы) и оптические
Клиент-программа	Программа, подготавливающая запрос пользователя, передающая его по сети, а затем принимающая ответ
Компьютерная сеть	Программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий автоматизированный обмен данными между компьютерами по каналам связи
Локальная сеть	Небольшая компьютерная сеть, работающая в пределах одного помещения, одного предприятия
Локальная сеть одноранговая	Локальная сеть, в которой все объединенные в ней компьютеры равноправны
Локальная сеть с выделенным узлом	Локальная сеть, в которой имеется одна машина, выполняющая дополнительные обслуживающие функции. Такой узел называют сервером локальной сети. Прочие узлы называются рабочими станциями
Модем	Электронное устройство, осуществляющее соединение компьютеров в сети через аналоговую телефонную линию. Модуляция — преобразование из цифровой формы в аналоговую, демодуляция — обратное преобразование

Поисковая система	Программное обеспечение, позволяющее подбирать нужные документы в WWW по тематике или по ключевым словам
Почтовый ящик	Именованный раздел, отведенный для конкретного пользователя на почтовом сервере, принимающем и обрабатывающем поступающую почту
Протоколы, работы сети	Стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования
Сервер локальной сети	Компьютер, используемый как хранилище общих информационных ресурсов (данных и программ) и позволяющий подключаться к техническим устройствам общего доступа (принтерам, сканерам и т. д.)
Сервер-программа	Программа, принимающая запрос пользователя, подготавливающая ответную информацию и передающая ее пользователю
Телекоммуникация	Процесс обмена информацией по компьютерной сети
Телеконференция	Система обмена информацией на определенную тему между пользователями сети
Технология «клиент-сервер»	Организация программного обеспечения, принятая в современных сетях
Узлы компьютерной сети	Компьютеры, объединенные в сеть. Среди них есть постоянно работающие в сети, выполняющие системные услуги и поддерживающие информационные сервисы. Они называются хост-компьютерами. ПК пользователя также становится узлом сети, но только на время подключения
Файловые архивы	Электронные хранилища, позволяющие через Интернет пополнять программное обеспечение пользователей персональных компьютеров. Серверы, поддерживающие работу файловых архивов, называются FTP-серверами
Хост-компьютер	Постоянно работающий в сети компьютер, выполняющий системные услуги и поддерживающий информационные сервисы
Цифровая связь	Связь, в которой любая информация передается в форме двоичного кода
Шлюз	Узел в региональной или отраслевой сети, связывающий ее с другими сетями
Шум	Различного рода помехи, приводящие к потере (искажению) информации при передаче
Электронная почта	Служба обмена письмами в компьютерных сетях
Электронное письмо	Текстовый файл, содержащий «конверт» с адресом (адресами) получателя (получателей) и текст письма
Электронный адрес	Уникальное имя почтового ящика абонента

2. Информационное моделирование – 5 час. (3+2)

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;

⇒ какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

Учащиеся должны уметь:

⇒ приводить примеры натурных и информационных моделей;

⇒ ориентироваться в таблично организованной информации;

⇒ описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев.

Основные термины по разделу:

Виды информационных моделей	Вербальные, графические, табличные, математические, имитационные, объектные
Вычислительный эксперимент	Использование компьютерной математической модели для исследования поведения объекта
Информационная модель	Описание объекта моделирования (словесное, математическое, графическое и т. д.)
Имитационная модель	Воспроизведение на компьютере поведения сложной системы, элементы которой могут вести себя случайным образом (их поведение заранее предсказать нельзя)
Компьютерная математическая модель	Программа, реализующая расчеты состояния моделируемой системы по ее математической модели
Материальная (натурная) модель	Объект-заменитель, физически подобный моделируемому объекту
Модель	Упрощенное подобие реального объекта, отражающее свойства (характеристики) объекта, существенные для достижения цели моделирования
Объект моделирования	Материальные предметы, явления природы, процессы. В процессе моделирования объекты рассматриваются как системы
Система	Сложный объект, состоящий из множества взаимосвязанных частей
Структура системы	Порядок объединения элементов системы в единое целое
Формализация	Результат перехода от реальных свойств моделируемой системы к их формальному обозначению в определенной знаковой системе
Численные методы	Методы, сводящие решение любой математической задачи к последовательности арифметических операций (используются в математическом моделировании)

3. Хранение и обработка информации в базах данных – 12 час. (5+7)

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

Выполнение итоговой самостоятельной работы по созданию базы данных «Видеотека».

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое база данных, система управления базами данных (СУБД), информационная система;

⇒ что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;

⇒ структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;

⇒ что такое логическая величина, логическое выражение;

⇒ что такое логические операции, как они выполняются.

Учащиеся должны уметь:

⇒ открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;

⇒ организовывать поиск информации в БД;

⇒ редактировать содержимое полей БД,

⇒ сортировать записи в БД по ключу, добавлять и удалять записи в БД;

⇒ создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.

Основные термины по разделу:

База данных (БД)	Совокупность организованной информации, относящейся к определенной предметной области, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения
БД документальная	Содержит документы самого разного типа: текстовые, графические, звуковые, мультимедийные
БД распределенная	База данных, разные части которой хранятся на различных компьютерах, объединенных в сеть
БД реляционная	База данных с табличной организацией данных (одна или несколько взаимосвязанных прямоугольных таблиц)
БД фактографическая	Содержит краткую информацию об объектах некоторой системы в строго фиксированном формате
БД централизованная	База данных, хранящихся на одном компьютере
Дизъюнкция (ИЛИ)	Результат операции — «ложь» тогда и только тогда, когда оба операнда имеют значение «ложь»
Запись	Строка таблицы реляционной базы данных
Запрос на выборку	Команда поиска записей в базе данных, удовлетворяющих некоторому условию. Параметры команды: выводимые поля, условие выбора, параметры сортировки
Информационная система	Совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для ее хранения, изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем
Ключ сортировки	Поле (поля), по значению которого (которых) производится сортировка
Конъюнкция (И)	Результат операции — «истина» тогда и только тогда, когда оба операнда имеют значение «истина»
Логические операции (основные)	- отрицание (НЕ); - логическое умножение — конъюнкция (И); - логическое сложение — дизъюнкция (ИЛИ)

Логическое выражение	Выражение, принимающее логическое значение («истина» или «ложь»)
Операции отношения (сравнения)	= (равно); <> (не равно); > (больше); < (меньше); >= (больше или равно); <= (меньше или равно)
Основные типы полей	- числовой; - символьный; - логический; - «дата»
Открытие базы данных	Команда, с которой начинается работа с готовой базой данных
Отрицание (НЕ)	Изменяет значение логической величины на противоположное («истина» на «ложь», а «ложь» на «истина»)
Первичный ключ	Одно поле (простой ключ) или совокупность полей записи (составной ключ), значения которых не повторяются у разных записей; идентификатор записи
Поле записи	Именованный столбец таблицы реляционной базы данных
Простое логическое выражение	Содержит одну величину логического типа или операцию отношения (сравнения)
Реляционная СУБД	Система управления реляционной базой данных
Система управления базами данных (СУБД)	Программное обеспечение компьютера, предназначенное для работы с базами данных
Сложные логические выражения	Логические выражения, содержащие логические операции
Создание базы данных	Команда, по которой создаются (открываются) файлы для хранения таблиц, сообщается информация о составе полей записи, их типах и форматах
Сортировка базы данных	Упорядочение записей в таблице по возрастанию или убыванию значения какого-нибудь поля (или полей)
Старшинство логических операций	По убыванию старшинства: операции в скобках; отрицание (НЕ); конъюнкция (И); дизъюнкция (ИЛИ)
Тип поля	Свойство поля, определяющее множество значений, которые может принимать данное поле в различных записях, а также действия, которые можно производить с этими значениями
Условие выбора	Логическое выражение простое или составное (сложное)
Формат поля	Свойство поля, определяющее число позиций, отводимых в таблице для поля. Для числовых полей, кроме того, может указываться количество знаков в дробной части (точность)

4. Табличные вычисления на компьютере – 10 час. (6+4)

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами электронной таблицы (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое электронная таблица и табличный процессор;

⇒ основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;

⇒ какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;

⇒ основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;

⇒ графические возможности табличного процессора.

Учащиеся должны уметь:

⇒ открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;

⇒ редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;

⇒ выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;

⇒ получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;

⇒ создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

Основные термины по разделу:

Абсолютная адресация	Способ адресации ячеек ЭТ, при котором адрес «замораживается» и на него не распространяется принцип относительной адресации
Вещественный тип	Тип представления чисел, имеющих дробную часть, в памяти компьютера
Внутреннее представление чисел	Способ записи чисел в памяти компьютера в двоичной системе счисления
Деловая графика в электронных таблицах	Построение диаграмм и графиков по данным в электронной таблице
Диапазон (блок, фрагмент) электронной таблицы	Прямоугольная часть таблицы, обычно обозначаемая именами верхней левой и нижней правой ячеек, разделенными двоеточием
Диапазон значений	Область изменения значений чисел (целых или вещественных), которые можно хранить в памяти компьютера. Всегда ограничен
Имя (адрес) ячейки ЭТ	Складывается из буквенного обозначения столбца и номера строки
Логические функции (И,	Способ реализации логических операций в электронных таблицах.

ИЛИ, НЕ) в электронных таблицах	Имя операции (<логическое выражение 1>;<логическое выражение 2>)
Операции манипулирования диапазонами Электронной таблицы	- удаление; - вставка; - копирование; - перенос; - сортировка и др.
Переполнение	Выход результатов вычислений за границы допустимого диапазона
Погрешность вычислений	Ошибка машинных вычислений с вещественными числами, связанная с ограниченностью разрядности мантиссы
Представление вещественных чисел	$X = m \times p^n$, где: m – мантисса числа; n – порядок числа; p – основание системы счисления, в которой представлено число
Принцип относительной адресации	Адреса ячеек, используемые в формуле, определены не абсолютно, а относительно ячейки, в которой располагается формула
Режимы отображения в электронных таблицах	Режим отображения значений (основной); режим отображения формул
Содержимое ячейки электронной таблицы	- текст(последовательность символов); - числовое значение (целое или вещественное число); - формула
Табличный процессор (ТП)	Прикладная программа, работающая с электронными таблицами
Текст в электронных таблицах	Любая последовательность символов, которая не может быть числом или формулой, а также начинающаяся с апострофа
Условная функция в электронных таблицах	ЕСЛИ(<условие>; <выражение 1>; <выражение 2>), где <условие> – логическое выражение. Если значение этого выражение – «истина», то значение ячейки определяет <выражение 1>, если «ложь» – <выражение 2>
Формула в электронных таблицах	Запись, определяющая порядок вычислений. Включает числа, имена ячеек, знаки операций, обращения к функциям, круглые скобки
Функции обработки диапазона	- суммирование чисел, входящих в диапазон; - нахождение минимального (или максимального) значения; - нахождение среднего значения и др.
Целый тип	Тип представления целых чисел в памяти компьютера
Электронная таблица (ЭТ)	Данные, представленные в табличном виде и предназначенные для организации табличных расчетов на компьютере
Ячейка электронной таблицы	Наименьшая структурная единица электронной таблицы

5. Управление и алгоритмы – 11 час.(5+6)

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Выполнение итоговой самостоятельной работы по составлению алгоритма управления исполнителем со сложной структурой (заполнение графического поля квадратами или линией типа «меандр»)

Учащиеся должны знать:

⇒ что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;

⇒ сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;

⇒ что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;

⇒ в чем состоят основные свойства алгоритма;

⇒ способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;

⇒ основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

⇒ назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

⇒ при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;

⇒ пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

⇒ выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

⇒ составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;

⇒ выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

Основные термины по разделу:

Алгоритм (определение)	Понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату
Алгоритм управления	Последовательность команд управления, приводящая к заранее поставленной цели. Информационная составляющая системы управления
Алгоритмический язык (АЯ) (учебный)	Вербальный способ описания алгоритмов с русскими служебными словами
Блок-схема	Графический способ описания алгоритма. Блоки обозначают указания на действия исполнителя, а соединяющие их стрелки указывают на последовательность выполнения действий
Вспомогательный алгоритм	Алгоритм, по которому решается некоторая подзадача из основной задачи и который, как правило, выполняется многократно
ГРИС	Учебный графический исполнитель, назначение которого – получение чертежей, рисунков на экране монитора
Дискретность алгоритма	Свойство алгоритма, в соответствии с которым процесс решения задачи должен быть разбит на последовательность отдельно выполняемых шагов
Зацикливание	Ситуация, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается
Исполнитель алгоритма управления	Объект управления
Кибернетика	Наука об общих свойствах управления в живых и неживых системах
Команда ветвления (раз-	Выбор по условию одного из двух вариантов продолжения выполне-

вилка)	ния алгоритма с последующим выходом на общее продолжение
Команда цикла (повторение)	Команда многократного выполнения серии команд по некоторому условию
Конечность (или результативность) алгоритма	Свойство алгоритма, в соответствии с которым исполнение алгоритма должно завершиться (привести к результату) за конечное число шагов
Модель управления в кибернетике	Информационный процесс, протекающий между управляющим объектом и объектом управления путем обмена информацией по каналам (линиям) прямой и обратной связи
Обратная связь	Процесс передачи информации о состоянии объекта управления управляющему объекту по каналу обратной связи
Подпрограмма (процедура)	Вспомогательный алгоритм в языках программирования
Понятность алгоритма	Свойство алгоритма, в соответствии с которым алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в систему команд исполнителя
Последовательная (пошаговая) детализация алгоритма	Метод программирования, при котором сначала записывается основной алгоритм, а затем описываются используемые в нем вспомогательные алгоритмы
Программа	Алгоритм, представленный на языке исполнителя
Программное управление	Управление в автоматических системах, в которых функцию управляющего объекта выполняет компьютер
Прямая связь	Процесс передачи команд управления от управляющего объекта к объекту управления по каналу прямой связи
Система команд исполнителя (СКИ)	Перечень команд, которые может выполнить конкретный исполнитель алгоритма
Среда исполнителя	Обстановка, в которой действует исполнитель
Структура алгоритма управления	В системах без обратной связи может быть только линейной. В системах с обратной связью может быть циклической и ветвящейся
Точность алгоритма	Свойство алгоритма, в соответствии с которым каждая команда алгоритма должна определять однозначное действие исполнителя
Управление	Целенаправленное воздействие одних объектов, которые являются управляющими, на другие объекты — управляемые

6. Программное управление работой компьютера – 14 час.(6+8)

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Учащиеся должны знать:

⇒ основные виды и типы величин;

⇒ назначение языков программирования и систем программирования; что такое трансляция;

⇒ правила оформления программы и представления данных и операторов на Паскале;

⇒ последовательность выполнения программы в системе программирования.

Учащиеся должны уметь:

⇒ работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;

⇒ составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

⇒ составлять несложные программы обработки одномерных массивов;

⇒ отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

Основные термины по разделу:

Алгоритм Евклида	Алгоритм вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Имеет структуру цикла с вложенным ветвлением
Ввод данных	Занесение данных с внешних устройств в оперативную память компьютера для их последующей обработки
Величина	Отдельный информационный объект, имеющий имя, тип и значение, занимающий определенное место в памяти компьютера (ячейку памяти)
Вывод данных	Передача данных из оперативной памяти на внешние устройства вывода (монитор, принтер и т. д.)
Датчик случайных чисел	Программа получения случайных чисел
Команда присваивания	<переменная>:=<выражение> Сначала вычисляется выражение, затем полученное значение присваивается переменной
Константа	Постоянная величина, ее значение не может изменяться при выполнении программы
Массив	Представление в языках программирования таблично организованных данных. Пронумерованная конечная последовательность однотипных величин
Оператор	Команда, записанная на языке программирования
Паскаль	Универсальный язык программирования, позволяющий решать самые разнообразные задачи обработки информации
Переменная	Величина, обозначаемая символическим именем (идентификатором), значение которой может меняться в ходе исполнения программы
Прикладные программисты	Занимаются разработкой прикладного программного обеспечения как общего, так и специального назначения
Программирование	1. Процесс разработки программы для компьютера. 2. Раздел информатики, занимающийся вопросами разработки программ управления компьютером
Система программирования	Программное обеспечение компьютера, предназначенное для разработки, отладки и исполнения программ на определенном языке программирования
Системные программисты	Занимаются разработкой системного программного обеспечения
Свойства присваивания	- значение переменной не определено, если ей не присвоено никакого значения; - новое значение, присваиваемое переменной, заменяет ее старое значение;

	- присвоенное переменной значение сохраняется в ней вплоть до нового присваивания
Случайные числа	Числа, получающиеся в результате случайного выбора из конечного множества значений (игровой кубик, жребий, лотерея и т. п.)
Сценарий работы, программы	Описание взаимодействия программы с пользователем (пользовательский интерфейс) в процессе ее выполнения
Счетчик	Переменная целого типа, в которой подсчитывается количество искомых значений (число выполнений некоторого события)
Тест	Конкретный вариант значений исходных данных, для которого известен ожидаемый результат
Тестирование	Испытание работоспособности программы на серии тестов с целью обнаружения ошибок
Тип величины	Свойство, определяющее множество значений, допустимые действия и форму внутреннего представления величины. Основные типы: целый, вещественный, символьный, Логический
Этапы решения задачи путем программирования	1) постановка задачи; 2) формализация (математическая); 3) построение алгоритма; 4) составление программы на языке программирования; 5) отладка и тестирование программы; 6) проведение расчетов и анализ полученных результатов
Язык программирования	Фиксированная система обозначений для описания алгоритмов и структур данных

7. Информационные технологии и общество 6 час.(3+3)

Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ.

Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества.

Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Учащиеся должны знать:

⇒ основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;

⇒ историю способов записи чисел (систем счисления);

⇒ основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;

⇒ в чем состоит проблема информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

⇒ регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

Основные термины по разделу:

Автоматизированные системы управления (АСУ)	Системы принятия управленческих решений на базе ИКТ
Ада Лавлейс	Первый программист. Составляла программы для Аналитической машины Бэббиджа
Азбука Морзе	Телеграфный код: язык кодирования телеграфных сообщений
Аналитическая машина Бэббиджа	Первый проект программно управляемого вычислительного автомата. Разработал Чарльз Бэббидж в середине XIX века

Арабские числа	Десятичная позиционная система счисления. Зародилась в Индии в V веке н.э.
Библиотеки стандартных программ	Первый вид программного обеспечения ЭВМ. Возникли на ЭВМ первого поколения.
Второе поколение ЭВМ	Транзисторные машины. Возникли в 60-х годах XX века
Геоинформационные системы (ТИС)	Технологии хранения, представления и обработки данных, привязанных к географической карте местности (района, города, страны)
Защита от информационных преступлений	Основные меры: технические и аппаратно-программные, административные, юридические
Защищенная система	Информационная система, обеспечивающая безопасность обрабатываемой информации и поддерживающая свою работоспособность в условиях воздействия на нее заданного множества угроз
ИКТ в образовании	Распространенные средства: электронные учебники; учебные ресурсы Интернета (образовательные порталы); дистанционное образование
Информационная безопасность	Гарантия защиты действующих систем хранения, передачи и обработки информации от компьютерных (информационных) преступлений
Информационная технология	Совокупность массовых способов и приемов накопления, передачи и обработки информации с использованием современных технических и программных средств
Информационное общество	Стадия развития общества, на которой основным предметом трудовой деятельности людей становится информация
Информационные преступления	Основные формы: несанкционированный (неправомерный) доступ к информации, нарушение работоспособности компьютерной системы, нарушение целостности компьютерной информации
Информационные ресурсы	Знания, идеи человечества и указания по их реализации, зафиксированные в любой форме, на любом носителе информации
Кластерные системы	Сеть ПК, работающая как многопроцессорный вычислительный комплекс (альтернатива суперкомпьютеру). Зарождаются в 90-х годах XX века
Машина Паскаля	Первая механическая счетная машина. Изобрел Блез Паскаль в 1645 г.
Национальные информационные ресурсы	Фонды библиотек и архивов, центры научно-технической информации, отраслевые информационные ресурсы, информационные ресурсы социальной сферы, в том числе сферы образования
Непозиционная система счисления	Система счисления, в которой количественное значение, обозначаемое цифрой, не зависит от позиции | цифры в записи числа
Основание позиционной системы счисления	Равно количеству используемых в системе цифр (мощность алфавита системы счисления)
Первая в мире ЭВМ	ENIAC. Создана в США в 1945 году
Первое поколение ЭВМ	Ламповые машины. Возникли в 50-х годах XX века
Персональный компьютер (ПК)	МикроЭВМ с дружественным к пользователю аппаратным и программным обеспечением. Первый ПК – App1e-1, 1976 г. Создатели: С.Джобс, С.Возняк
Печатный станок	Первое средство массового тиражирования книг. Изобрел Иоганн Гутенберг в середине XV века
Позиционная система счисления	Система счисления, в которой количественное значение, обозначаемое цифрой, зависит от позиции цифры в записи числа

Прикладное программное обеспечение	Основа программного обеспечения информационных технологий
Система счисления	Способ изображения чисел и соответствующие ему правила действий над числами
Системное программное обеспечение	Зарождается на ЭВМ второго поколения. Основа программного обеспечения персонального компьютера. Включает в себя операционную систему и сервисные программы
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Компьютерные технологии создания чертежей, осуществления экономических и технических расчетов, работы с конструкторской документацией
Системы программирования	Развиваются на ЭВМ третьего поколения. Инструмент работы программиста. Современные СП включают: транслятор, текстовый редактор, библиотеки подпрограмм, отладчики и пр.
Системы счисления, используемые для представления компьютерной информации	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная
Телефон	Первое средство передачи звука на расстояние. Изобрел А. Белл в 1876 году
Транслятор	Программа-переводчик с языка программирования на язык машинных кодов. Включаются в программное обеспечение ВМ второго поколения
Третье поколение ЭВМ	Машины на интегральных схемах. Возникли в 70-х годах XX века
Фонограф	Первое устройство звукозаписи. Изобрел Томас Эдисон в 1877 году
Четвертое поколение ЭВМ	Компьютеры на микропроцессорах (микроЭВМ, персональные компьютеры). Многопроцессорные суперкомпьютеры. Возникли в 70-80-х годах XX века
Электрический телеграф	Первое средство быстрой передачи информации на большие расстояния. Изобретатели; П. Л. Шеллинг (1832), С. Морзе (1837)
Электронный офис	Возникает и развивается в 90-х годах XX века. Пример: Microsoft Office. Технология обработки деловой информации на базе интегрированных пакетов прикладных программ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащихся	Из них		
			Самостоятельные работы	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Объекты и системы	7	1	3	1
2.	Информационное моделирование	19	2	8	1
3.	Алгоритмика	9	-	5	1
	Итого:	**35**	**3**	**16**	**3**

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Введение в предмет	1	1			
2	Человек и информация	5	3	1	1	
3	Первое знакомство с компьютером	7	4	2	1	
4	Текстовая информация и компьютер	10	4	5	1	
5	Графическая информация и компьютер	5	3	2		
6	Технология мультимедиа	6	2		2	2
	Итого	**36**	**17**	**10**	**5**	**2**

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.

1	Передача информации в компьютерных сетях	10	3	5	1	1
2	Информационное моделирование	5	3	1	1	-
3	Хранение и обработка информации в базах данных	12	5	5	1	1
4	Табличные вычисления на компьютере	10	6	3	1	-
5	Управление и алгоритмы	11	5	4	1	1
6	Программное управление работой компьютера	14	6	7	1	-
7	Информационные технологии и общество	6	3	1	2	-
	Итого	**68**	**31**	**26**	**8**	**3**

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

7 класс

учащиеся должны:

знать:

- правила построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;
- правила построения диаграмм и уметь выбирать тип диаграммы в зависимости от цели её создания;
- смысл терминов «система», «системный подход», «системный эффект»;
- смысл терминов «модель», «моделирование»;

уметь:

- для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;
- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;
- иметь представление о назначении и области применения моделей;
- различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
- приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
- «читать» (получать информацию) информационные модели разных видов: таблицы, схемы, графики, диаграммы и т.д.;
- осуществлять выбор того или иного вида информационной модели в зависимости от заданной цели моделирования;
- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- давать характеристику формальному исполнителю, указывая: круг решаемых задач, среду, систему команд, систему отказов, режимы работы;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- выполнять операции с основными объектами операционной системы;
- выполнять основные операции с объектами файловой системы;
- применять текстовый процессор для создания словесных описаний, списков, табличных моделей, схем и графов;
- применять инструменты простейших графических редакторов для создания и редактирования образных информационных моделей;
- выполнять вычисления по стандартным и собственным формулам в среде электронных таблиц;
- создавать с помощью Мастера диаграмм круговые, столбчатые, ярусные, областные и другие диаграммы, строить графики функций;
- для поддержки своих выступлений создавать мультимедийные презентации, содержащие образные, знаковые и смешанные информационные модели рассматриваемого объекта.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в 7 классе, являются:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- 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.

Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

8 класс

Учащиеся должны знать:

- связь между информацией и знаниями человека;
- что такое информационные процессы;
- какие существуют носители информации;
- функции языка как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;
- как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
- что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
- правила техники безопасности и при работе на компьютере;
- состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

- основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);
- структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;
- типы и свойства устройств внешней памяти;
- типы и назначение устройств ввода/вывода;
- сущность программного управления работой компьютера;
- принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- назначение программного обеспечения и его состав.
- способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);
- назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);
- основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).
- способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;
- какие существуют области применения компьютерной графики;
- назначение графических редакторов;
- назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.
- что такое мультимедиа;
- принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;
- основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
- определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
- приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
- измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
- пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
- пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.
- включать и выключать компьютер;
- пользоваться клавиатурой;
- ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;
- инициализировать выполнение программ из программных файлов;
- просматривать на экране каталог диска;
- выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;
- использовать антивирусные программы.
- набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;
- выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;
- сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.
- строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;
- сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.
- создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.

9 класс

Учащиеся должны знать/понимать:

- что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
- назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
- назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
- что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю Всемирная паутина — WWW.
- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).
- что такое база данных (БД), система управления базами данных (СУБД), информационная система;
- что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
- структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
- что такое логическая величина, логическое выражение;
- что такое логические операции, как они выполняются.
- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
- графические возможности табличного процессора.
- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.
- основные виды и типы величин;
- назначение языков программирования и систем программирования;
- что такое трансляция;
- правила оформления программы и представления данных и операторов на Паскале;
- последовательность выполнения программы в системе программирования.
- основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- историю способов записи чисел (систем счисления);
- основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- в чем состоит проблема информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;
- осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

- осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;
- работать с одной из программ-архиваторов.
- приводить примеры натурных и информационных моделей;
- ориентироваться в таблично организованной информации;
- описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев.
- открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
- организовывать поиск информации в БД; редактировать содержимое полей БД;
- сортировать записи в БД по ключу; добавлять и удалять записи в БД;
- создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.
- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.
- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления учебным исполнителем;
- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.
- работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- отлаживать и исполнять программы в системе программирования.
- регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе - в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.