

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Родниковская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО:

Руководитель ШМО

Протокол № 1

от «30» августа 2017 г.

Комарова О.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР

«30» августа 2017 г.

Земляная Л.В.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор МБОУ РСОШ №6

«30» августа 2017 г.

Кацаев В.В.



**Рабочая программа
по информатике
8-9 класс**

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом основного общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.). Курс рассчитан на изучение в 8-9 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 103 учебных часа, в том числе в VIII классе – 35 учебных часа (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 и ИКТ» для 8 класса и для 9 класса.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы базового курса информатики, разработанной авторами учебников 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, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. Имеются некоторые структурные отличия. Так в рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебниках, что способствует лучшему его освоению учениками. За счет резерва учебного времени, предусмотренного Программой базового курса информатики, в рабочую программу включены уроки итогового тестирования по изученным темам.

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.

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:

- 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:

- 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.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен:

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 натуральных 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.

тематическое планирование

8 класс информатика

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата и форма контроля	домашнее за- дание
I	Введение в предмет 1 час			
1	Предмет информатики. Техника безопасности	1		Стр 5-8
II	Человек и информация 5 часов			
2	Информация и знания. Восприятие и представление информации	1		§1-2 вопросы
3	Информационные процессы	1		§3 вопросы
4	Работа с клавиатурным тренажером. Выполнение практического задания №1	1		
5	Измерение информации	1		§4 стр. 28-29
6	Контрольная работа по разделу «Человек и информация»	1		
III	Первое знакомство с компьютером 7 часов			
7	Назначение и устройство компьютера. Компьютерная память	1		§5-6 вопросы
8	Устройство ПК и его основные характеристики. Выполнение практического задания №2	1		§7-8 вопросы
9	Программное обеспечение компьютера. Системное ПО	1		§9-10 вопросы
10	Файлы и файловые структуры	1		§11
11	Работа с файловой структурой операционной системы. Выполнение практического задания №3	1		
12	Пользовательский интерфейс	1		§12 стр. 64-65
13	Контрольная работа по разделу «Первое знакомство с компьютером»	1		
IV	Текстовая информация и компьютер 10 часов			
14	Тексты в компьютерной памяти	1		§13 вопросы
15	Текстовые редакторы и текстовые процессоры	1		§14-15
16	Основные приемы ввода и редактирования текста. Выполнение практического задания №4	1		§14-15
17	Работа со шрифтами, приёмы форматирования текста. Выполнение практического задания №5	1		§14-15
18	Буфера обмена. Режим поиска и замены.	1		

	Выполнение практического задания №6			
19	Работа с таблицами. Выполнение практического задания №7	1		
20	Дополнительные возможности текстового процессора	1		§16 вопросы
21	Выполнение итогового практического задания №8	1		
22	Системы перевода и распознавания текста	1		§17 стр. 94-95
23	Контрольная работа по разделу «Текстовая информация и компьютер»	1		
V	Графическая информация и компьютер 5 часов			
24	Компьютерная графика и области её применения.	1		§ 18 вопросы
25	Технические средства компьютерной графики	1		§ 19 вопросы
26	Кодирование изображения.	1		§ 20 задачи в тетради
27	Растровая графика. Работа с растровым графическим редактором	1		§ 21 стр. 114-118 задачи в тетради
28	Векторная графика. Работа с векторным графическим редактором	1		§ 21 стр. 118-118 §22 задачи в тетради
VI	Технология мультимедиа 7 часов			
29	Понятие мультимедиа. Компьютерные презентации	1		§ 23 вопросы
30	Создание презентации	1		§ 26 вопросы
31	Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа	1		§ 24-25 вопросы
32	Технология мультимедиа	1		§ 23-26
33	Контрольная работа по разделам «Графическая информация и компьютер. Технология мультимедиа»	1		
34	Обобщение изученного за курс 8 класса	1		
35	Итоговая контрольная работа по курсу 8 класса	1		
	Итого	35		

тематическое планирование

9 класс информатика

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата и форма контроля	домашнее за- дание
I	Передача информации в компьютерных сетях 10 часов			
1	Техника безопасности. Компьютерные сети	1		§ 1 вопросы
2	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами	1		
3	Электронная почта и другие услуги сетей. Аппаратное и программное обеспечение сети	1		§ 2-3 вопросы
4	Работа с электронной почтой	1		
5	Интернет и Всемирная паутина. Способы поиска в Интернете.	1		§ 4-5 вопросы
6	Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске	1		§ 5
7	Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем	1		
8	Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора	1		
9	Итоговая работа по теме «Интернет»	1		
10	Контрольная работа по теме «Передача информации в компьютерных сетях»	1		
II	Информационное моделирование 5 часов			
11	Понятие модели. Графические информационные модели	1		§ 6-7 вопросы
12	Табличные модели.	1		§ 8 вопросы
13	Информационное моделирование на компьютере	1		§ 9 вопросы
14	Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью	1		
15	Контрольная работа по теме «Информационное моделирование».	1		
III	Хранение и обработка информации в базах данных 12 часов			
16	Базы данных. Назначение СУБД	1		§ 10 вопросы
17	Работа с готовой базой данных	1		§ 11 вопросы
18	Создание и заполнение базы данных	1		§ 12 вопросы
19	Создание БД на компьютере	1		
20	Условия выбора и простые логические выражения	1		§ 13 вопросы
21	Формирование простых запросов к готовой базе данных	1		
22	Условия выбора и сложные логические выражения	1		§ 14 вопросы
23	Формирование сложных запросов к готовой базе данных	1		

24	Сортировка, удаление и добавление записей	1		§ 15 вопросы
25	Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение	1		
26	Итоговая работа по базам данных	1		
27	Контрольная работа по теме «Хранение и обработка информации в базах данных».	1		
IV	Табличные вычисления на компьютере 10 часов			
28	Двоичная система счисления	1		§ 16 вопросы
29	Представление чисел в памяти компьютера	1		§ 17 вопросы
30	Электронные таблицы. Правила заполнения таблиц	1		§ 18-19 вопросы
31	Работа с готовой электронной таблицей	1		
32	Понятие диапазона. Относительная адресация	1		§ 20 вопросы
33	Использование встроенных математических и статистических функций	1		
34	Деловая графика. Условная функция.	1		§ 21 вопросы
35	Построение графиков и диаграмм	1		§ 21-22 вопросы
36	Электронные таблицы и математическое моделирование. Имитационные модели	1		§ 23-24 вопросы
37	Контрольная работа по теме «Табличные вычисления на компьютере».	1		
V	Управление и алгоритмы 11 часов			
38	Управление и кибернетика. Управление с обратной связью	1		§ 25-26 вопросы
39	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов	1		§ 27 вопросы
40	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов	1		§ 28 вопросы
41	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1		§ 29 вопросы
42	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов	1		§ 29 вопросы
43	Циклические алгоритмы	1		§ 30 вопросы
44	Работа с циклами	1		§ 30
45	Ветвления и последовательная детализация алгоритма	1		§ 31 вопросы
46	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма	1		В тетради
47	Итоговое задание по алгоритмизации	1		
48	Контрольная работа по теме «Управление и алгоритмы»	1		
VI	Программное управление работой компьютера 14 часов			
49	Алгоритмы работы с величинами.	1		§ 32-33 вопросы
50	Знакомство с языком Паскаль. Линейные вычислительные алгоритмы	1		§ 34-35 вопросы
51	Разработка линейных алгоритмов	1		
52	Программирование ветвлений	1		§ 36 в тетради
53	Разработка программы на языке Паскаль с использованием простых ветвлений	1		§ 37 в тетради
54	Логические операции на Паскале. Программирование диалога с компьютером	1		§ 38 вопросы
55	Разработка программы на языке Паскаль с использованием логических операций			
56	Программирование циклов	1		§ 39 вопросы

57	Разработка программ с использованием цикла с предусловием	1		
58	Алгоритм Евклида	1		§ 40 вопросы
59	Одномерные массивы в Паскале	1		
60	Разработка программ обработки одномерных массивов	1		§ 41-42-43
61	Поиск чисел в массиве. Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве	1		В тетради
62	Контрольная работа по теме «Программное управление работой компьютера».	1		
VII	Информационные технологии и общество 6 часов			
63	Предыстория информатики. История чисел и систем счисления	1		§ 44-45 вопросы
64	История ЭВМ и ИКТ	1		§ 46-47
65	Основы социальной информатики	1		§ 48-49
66	Контрольная работа по теме «Информационные технологии и общество»	1		
67	Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу 9 класса	1		В тетради
68	Итоговая контрольная работа по курсу 9 класса	1		
	Итого	68		

Содержание дисциплины (103 часов)

8 класс (35 час.)

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:

<i>Информатика</i>	Наука, изучающая законы и методы хранения, передачи и обработки информации с использованием компьютеров
<i>Компьютер</i>	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:

<i>1 байт</i>	Информационный вес символа алфавита мощностью $2 = 256$ символов. 1 байт = 8 битов
<i>1 бит</i>	Информационный вес символа двоичного (двухсимвольного) алфавита
<i>Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт</i>	Единицы измерения информации. Каждая следующая больше предыдущей в $1024 (2^{10})$ раза
<i>Внешняя память чело-</i>	Информация, сохраненная на внешних носителях (в книгах, за-

<i>века</i>	писных книжках, магнитной ленте и т. д.)
<i>Внутренняя память человека</i>	Собственная память человека
<i>Знания декларативные</i>	Знания фактов об определенных событиях, свойствах объектов, зависимостях
<i>Знания процедурные</i>	Знания, определяющие действия, направленные на достижение какой-либо цели
<i>Измерение информации: алфавитный подход</i>	Способ измерения информационного объема текста (на каком-нибудь языке), не связанный с его содержанием (смыслом)
<i>Информационные каналы человека</i>	Зрение, слух, обоняние, вкус, осязание
<i>Информационные процессы</i>	Основные виды: хранение, передача и обработка информации
<i>Информационный вес символа</i>	Количество информации, которое несет один символ алфавита
<i>Информационный объем текста</i>	Равен сумме весов всех символов, составляющих текст
<i>Информация для человека</i>	Знания, которые человек получает из различных источников
<i>Канал передачи информации (информационный канал связи)</i>	Среда, способ или техническое средство, позволяющее передать информацию от источника к приемнику
<i>Мощность алфавита</i>	Число символов в алфавите
<i>Передача информации</i>	Процесс, осуществляемый от источника к приемнику по информационным каналам связи
<i>Обработка информации</i>	Целенаправленные действия, связанные с получением новой информации, изменением формы или структуры представления информации
<i>Связь информационного веса символа (b) в битах и мощности алфавита (N)</i>	$N=2^b$
<i>Хранение информации человеком</i>	Хранение информации либо в собственной памяти, либо на внешних носителях в записях
<i>Язык</i>	Знаковый способ представления информации
<i>Языки естественные</i>	Разговорные национальные языки, имеют устную и письменную формы
<i>Языки формальные (искусственные)</i>	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:

<i>Адрес байта</i>	Порядковый номер байта во внутренней памяти компьютера
<i>Вит памяти</i>	Ячейка памяти компьютера, хранящая один двоичный знак
<i>Двоичная кодировка</i>	Представление данных и программ в памяти компьютера в виде двоичного кода
<i>Дружественный пользовательский интерфейс</i>	Удобная для пользователя форма взаимодействия с программой
<i>Имя файла</i>	Состоит из собственного имени и расширения. Расширение указывает на тип информации, хранящейся в файле
<i>Каталог (папка)</i>	Поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов)
<i>Магистраль (шина)</i>	Многопроводная линия, через которую процессор связывается с другими устройствами компьютера
<i>Меню</i>	Выводимый на экран список возможных действий, из которого пользователь может выбрать нужное ему

<i>Контекстное меню</i>	Связано с объектом. Позволяет инициировать действие над объектом или узнать его свойства
<i>Микропроцессор</i>	Миниатюрная электронная схема, выполняющая функцию процессора компьютера
<i>Объект</i>	Документ, программа, устройство, с которым связывают определенные свойства и действия. Имеет свое и графическое обозначения
<i>Объем оперативной памяти</i>	Важная характеристика компьютера, влияющая на его производительность. Измеряется в мегабайтах и гигабайтах
<i>Операционная система (ОС)</i>	Главная часть системного ПО. Набор программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем
<i>Основные устройства компьютера</i>	Процессор, память, устройства ввода/вывода
<i>Память оперативная</i>	Электронное энергозависимое устройство памяти; «быстрая» память
<i>Память внешняя</i>	Энергонезависимая память. Магнитные и оптические диски, флэш-память. Используются для долговременного хранения информации и переноса данных с одного компьютера на другой
<i>Полное имя файла</i>	Состоит из имени внешнего устройства, пути к файлу на этом устройстве и собственного имени файла
<i>Прикладное программное обеспечение</i>	Программное обеспечение, с помощью которого пользователь может решать свои информационные задачи, не прибегая к программированию
<i>Прикладные программы общего назначения</i>	Программы, которые использует широкий круг пользователей, вне зависимости от профессиональной принадлежности
<i>Прикладные программы специального назначения</i>	Программы, используемые в профессиональной деятельности
<i>Принцип адресуемости оперативной памяти</i>	Запись информации в память компьютера, а также чтение ее из памяти производится по адресам
<i>Принцип дискретности оперативной памяти</i>	Память состоит из отдельных неделимых частиц — битов
<i>Принцип хранимой в памяти программы (принцип фон Неймана)</i>	Работающая программа и данные, которые она обрабатывает, хранятся в оперативной памяти
<i>Программа</i>	Описание последовательности действий (команды), которые должен выполнить компьютер для решения поставленной задачи обработки данных
<i>Программирование</i>	Профессиональная деятельность по разработке программного обеспечения компьютеров
<i>Программное обеспечение (ПО)</i>	Вся совокупность программ, хранящаяся на устройствах долговременной памяти компьютера
<i>Процессор компьютера</i>	Электронное устройство обработки данных в составе компьютера
<i>Разрядность процессора</i>	Максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться процессором целиком. У современных процессоров разрядность равна 32 или 64 бита

<i>Системное программное обеспечение</i>	Необходимая часть программного обеспечения, без которой компьютер не может работать
<i>Системы программирования</i>	Инструментальные программные средства, используемые программистами для разработки программ
<i>Тактовая частота процессора</i>	Величина, характеризующая скорость обработки информации процессором. Измеряется в мегагерцах (МГц), гигагерцах (ГГц)
<i>Устройства ввода (основные)</i>	Клавиатура, манипуляторы (мышь, трекбол, джойстик и др.)
<i>Устройства вывода (основные)</i>	Монитор (дисплей), принтер
<i>Файл</i>	Поименованные данные на внешнем носителе. Основная структурная единица данных во внешней памяти компьютера
<i>Файловая система</i>	Часть ОС, поддерживающая работу с файлами
<i>Файловая структура</i>	Множество файлов на устройстве внешней памяти и совокупность связей между ними
<i>Шина адреса</i>	Часть магистрали, по которой передаются адреса памяти или внешних устройств, к которым обращается процессор
<i>Шина данных</i>	Часть магистрали, по которой передаются обрабатываемые данные
<i>Шина управления</i>	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:

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

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

графика, компьютерная анимация

<i>Пиксель</i>	Точечный элемент изображения (точка раstra)
<i>Растр (графическая сетка)</i>	Совокупность точечных строк на экране компьютера. Размер раstra представляется в виде произведения числа точек в горизонтальной строке на число строк; $M \times N$
<i>Режимы работы графического редактора растрового типа</i>	Основные режимы: работа с рисунком (рисование); выбор и настройка инструментов; выбор рабочих цветов; работа с внешними устройствами
<i>Среда графического редактора растрового типа</i>	Рабочее поле, меню инструментов, палитра цветов, меню для работы с файлами и др.
<i>Устройства ввода графической информации</i>	Сканер, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера
<i>Устройства вывода графической информации</i>	Графический дисплей, принтер, графопостроитель (плоттер)
<i>Цветовая палитра RGB</i>	Палитра цветов на экране складывается из сочетания красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue) цветов

6. Технология мультимедиа – 6 час. (2+4)

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:

<i>Аналоговая форма представления звука</i>	Непрерывная физическая форма хранения звука (запись на фонографе, грампластинке, магнитной ленте)
<i>Аналого-цифровое преобразование (АЦП)</i>	Преобразование непрерывного электрического сигнала (аналоговой формы) в дискретную цифровую форму

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

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:

<i>Web-браузер</i>	Клиент-программа для работы пользователя с WWW
<i>Web-сайт</i>	Некоторое количество Web-страниц, связанных тематически
<i>Web-сервер</i>	Компьютер в сети Интернет, хранящий Web-страницы и соответствующее программное обеспечение
<i>Web-страница</i>	Основная поименованная информационная единица, представляющая собой отдельный документ, хранящийся на Web-сервере
<i>WorldWideWeb (WWW)</i>	Сетевой сервис, поддерживающий гипертекстовое пространство Интернета (Всемирную паутину)
<i>Аналоговая связь</i>	Связь, при которой передача информации производится в форме непрерывного (электрического) сигнала
<i>Гипермедиа</i>	Система гиперсвязей между мультимедиа документами
<i>Глобальная компьютерная сеть</i>	Система связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей, удаленных друг от друга на большие расстояния
<i>Доменное имя почтового</i>	Вся часть электронного адреса, расположенная справа от значка

<i>сервера</i>	@
<i>Домены</i>	Части электронного адреса, разделяемые точками, уточняющие местоположение почтового сервера в сети
<i>Интернет</i>	Мировая система компьютерных сетей
<i>Каналы передачи данных</i>	По физическому принципу своего устройства делятся на проводные (телефонные линии, электрический кабель), беспроводные (радиоканалы) и оптические
<i>Клиент-программа</i>	Программа, подготавливающая запрос пользователя, передающая его по сети, а затем принимающая ответ
<i>Компьютерная сеть</i>	Программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий автоматизированный обмен данными между компьютерами по каналам связи
<i>Локальная сеть</i>	Небольшая компьютерная сеть, работающая в пределах одного помещения, одного предприятия
<i>Локальная сеть одно-ранговая</i>	Локальная сеть, в которой все объединенные в ней компьютеры равноправны
<i>Локальная сеть с выделенным узлом</i>	Локальная сеть, в которой имеется одна машина, выполняющая дополнительные обслуживающие функции. Такой узел называют сервером локальной сети. Прочие узлы называются рабочими станциями
<i>Модем</i>	Электронное устройство, осуществляющее соединение компьютеров в сети через аналоговую телефонную линию. Модуляция — преобразование из цифровой формы в аналоговую, демодуляция — обратное преобразование
<i>Поисковая система</i>	Программное обеспечение, позволяющее подбирать нужные документы в WWW по тематике или по ключевым словам
<i>Почтовый ящик</i>	Именованный раздел, отведенный для конкретного пользователя на почтовом сервере, принимающем и обрабатывающем поступающую почту
<i>Протоколы, работы сети</i>	Стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования
<i>Сервер локальной сети</i>	Компьютер, используемый как хранилище общих информационных ресурсов (данных и программ) и позволяющий подключаться к техническим устройствам общего доступа (принтерам, сканерам и т. д.)
<i>Сервер-программа</i>	Программа, принимающая запрос пользователя, подготавливающая ответную информацию и передающая ее пользователю
<i>Телекоммуникация</i>	Процесс обмена информацией по компьютерной сети
<i>Телеконференция</i>	Система обмена информацией на определенную тему между пользователями сети
<i>Технология «клиент-сервер»</i>	Организация программного обеспечения, принятая в современных сетях
<i>Узлы компьютерной сети</i>	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
<i>Файловые архивы</i>	Электронные хранилища, позволяющие через Интернет попол-

	нять программное обеспечение пользователей персональных компьютеров. Серверы, поддерживающие работу файловых архивов, называются FTP-серверами
<i>Хост-компьютер</i>	Постоянно работающий в сети компьютер, выполняющий системные услуги и поддерживающий информационные сервисы
<i>Цифровая связь</i>	Связь, в которой любая информация передается в форме двоичного кода
<i>Шлюз</i>	Узел в региональной или отраслевой сети, связывающий ее с другими сетями
<i>Шум</i>	Различного рода помехи, приводящие к потере (искажению) информации при передаче
<i>Электронная почта</i>	Служба обмена письмами в компьютерных сетях
<i>Электронное письмо</i>	Текстовый файл, содержащий «конверт» с адресом (адресами) получателя (получателей) и текст письма
<i>Электронный адрес</i>	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:

<i>Виды информационных моделей</i>	Вербальные, графические, табличные, математические, имитационные, объектные
<i>Вычислительный эксперимент</i>	Использование компьютерной математической модели для исследования поведения объекта
<i>Информационная модель</i>	Описание объекта моделирования (словесное, математическое, графическое и т. д.)
<i>Имитационная модель</i>	Воспроизведение на компьютере поведения сложной системы, элементы которой могут вести себя случайным образом (их поведение заранее предсказать нельзя)
<i>Компьютерная математическая модель</i>	Программа, реализующая расчеты состояния моделируемой системы по ее математической модели
<i>Материальная (натурная) модель</i>	Объект-заменитель, физически подобный моделируемому объекту

<i>Модель</i>	Упрощенное подобие реального объекта, отражающее свойства (характеристики) объекта, существенные для достижения цели моделирования
<i>Объект моделирования</i>	Материальные предметы, явления природы, процессы. В процессе моделирования объекты рассматриваются как системы
<i>Система</i>	Сложный объект, состоящий из множества взаимосвязанных частей
<i>Структура системы</i>	Порядок объединения элементов системы в единое целое
<i>Формализация</i>	Результат перехода от реальных свойств моделируемой системы к их формальному обозначению в определенной знаковой системе
<i>Численные методы</i>	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:

<i>База данных (БД)</i>	Совокупность организованной информации, относящейся к определенной предметной области, предназначенная для длительного
-------------------------	--

	хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения
<i>БД документальная</i>	Содержит документы самого разного типа: текстовые, графические, звуковые, мультимедийные
<i>БД распределенная</i>	База данных, разные части которой хранятся на различных компьютерах, объединенных в сеть
<i>БД реляционная</i>	База данных с табличной организацией данных (одна или несколько взаимосвязанных прямоугольных таблиц)
<i>БД фактографическая</i>	Содержит краткую информацию об объектах некоторой системы в строго фиксированном формате
<i>БД централизованная</i>	База данных, хранящихся на одном компьютере
<i>Дизъюнкция (ИЛИ)</i>	Результат операции — «ложь» тогда и только тогда, когда оба операнда имеют значение «ложь»
<i>Запись</i>	Строка таблицы реляционной базы данных
<i>Запрос на выборку</i>	Команда поиска записей в базе данных, удовлетворяющих некоторому условию. Параметры команды: выводимые поля, условие выбора, параметры сортировки
<i>Информационная система</i>	Совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для ее хранения, изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем
<i>Ключ сортировки</i>	Поле (поля), по значению которого (которых) производится сортировка
<i>Конъюнкция (И)</i>	Результат операции — «истина» тогда и только тогда, когда оба операнда имеют значение «истина»
<i>Логические операции (основные)</i>	- отрицание (НЕ); - логическое умножение — конъюнкция (И); - логическое сложение — дизъюнкция (ИЛИ)
<i>Логическое выражение</i>	Выражение, принимающее логическое значение («истина» или «ложь»)
<i>Операции отношения (сравнения)</i>	= (равно); <> (не равно); > (больше); < (меньше); >= (больше или равно); <= (меньше или равно)
<i>Основные типы полей</i>	- числовой; - символьный; - логический; - «дата»
<i>Открытие базы данных</i>	Команда, с которой начинается работа с готовой базой данных
<i>Отрицание (НЕ)</i>	Изменяет значение логической величины на противоположное («истина» на «ложь», а «ложь» на «истина»)
<i>Первичный ключ</i>	Одно поле (простой ключ) или совокупность полей записи (составной ключ), значения которых не повторяются у разных записей; идентификатор записи
<i>Поле записи</i>	Именованный столбец таблицы реляционной базы данных
<i>Простое логическое выражение</i>	Содержит одну величину логического типа или операцию отношения (сравнения)

<i>Реляционная СУБД</i>	Система управления реляционной базой данных
<i>Система управления базами данных (СУБД)</i>	Программное обеспечение компьютера, предназначенное для работы с базами данных
<i>Сложные логические выражения</i>	Логические выражения, содержащие логические операции
<i>Создание базы данных</i>	Команда, по которой создаются (открываются) файлы для хранения таблиц, сообщается информация о составе полей записи, их типах и форматах
<i>Сортировка базы данных</i>	Упорядочение записей в таблице по возрастанию или убыванию значения какого-нибудь поля (или полей)
<i>Старшинство логических операций</i>	По убыванию старшинства: операции в скобках; отрицание (НЕ); конъюнкция (И); дизъюнкция (ИЛИ)
<i>Тип поля</i>	Свойство поля, определяющее множество значений, которые может принимать данное поле в различных записях, а также действия, которые можно производить с этими значениями
<i>Условие выбора</i>	Логическое выражение простое или составное (сложное)
<i>Формат поля</i>	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:

<i>Абсолютная адресация</i>	Способ адресации ячеек ЭТ, при котором адрес «замораживается» и на него не распространяется принцип относительной адресации
<i>Вещественный тип</i>	Тип представления чисел, имеющих дробную часть, в памяти компьютера
<i>Внутреннее представление чисел</i>	Способ записи чисел в памяти компьютера в двоичной системе счисления
<i>Деловая графика в электронных таблицах</i>	Построение диаграмм и графиков по данным в электронной таблице
<i>Диапазон (блок, фрагмент) электронной таблицы</i>	Прямоугольная часть таблицы, обычно обозначаемая именами верхней левой и нижней правой ячеек, разделенными двоеточием
<i>Диапазон значений</i>	Область изменения значений чисел (целых или вещественных), которые можно хранить в памяти компьютера. Всегда ограничен
<i>Имя (адрес) ячейки ЭТ</i>	Складывается из буквенного обозначения столбца и номера строки
<i>Логические функции (И, ИЛИ, НЕ) в электронных таблицах</i>	Способ реализации логических операций в электронных таблицах. Имя операции (<логическое выражение 1>; <логическое выражение 2>)
<i>Операции манипулирования диапазоном Электронной таблицы</i>	- удаление; - вставка; - копирование; - перенос; - сортировка и др.
<i>Переполнение</i>	Выход результатов вычислений за границы допустимого диапазона
<i>Погрешность вычислений</i>	Ошибка машинных вычислений с вещественными числами, связанная с ограниченностью разрядности мантииссы
<i>Представление вещественных чисел</i>	$X = m \times p^n$, где: m – мантиисса числа; n – порядок числа; p – основание системы счисления, в которой представлено число
<i>Принцип относительной адресации</i>	Адреса ячеек, используемые в формуле, определены не абсолютно, а относительно ячейки, в которой располагается формула
<i>Режимы отображения в электронных таблицах</i>	Режим отображения значений (основной); режим отображения формул
<i>Содержимое ячейки электронной таблицы</i>	- текст(последовательность символов); - числовое значение (целое или вещественное число); - формула
<i>Табличный процессор (ТП)</i>	Прикладная программа, работающая с электронными таблицами
<i>Текст в электронных таблицах</i>	Любая последовательность символов, которая не может быть числом или формулой, а также начинающаяся с апострофа
<i>Условная функция в электронных таблицах</i>	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>
<i>Формула в электронных таблицах</i>	Запись, определяющая порядок вычислений. Включает числа, имена ячеек, знаки операций, обращения к функциям, круглые скобки
<i>Функции обработки диапазона</i>	- суммирование чисел, входящих в диапазон; - нахождение минимального (или максимального) значения; - нахождение среднего значения и др.
<i>Целый тип</i>	Тип представления целых чисел в памяти компьютера
<i>Электронная таблица (ЭТ)</i>	Данные, представленные в табличном виде и предназначенные для организации табличных расчетов на компьютере
<i>Ячейка электронной таблицы</i>	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:

<i>Алгоритм (определение)</i>	Понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату
<i>Алгоритм управления</i>	Последовательность команд управления, приводящая к заранее поставленной цели. Информационная составляющая системы управления
<i>Алгоритмический язык (АЯ) (учебный)</i>	Вербальный способ описания алгоритмов с русскими служебными словами
<i>Блок-схема</i>	Графический способ описания алгоритма. Блоки обозначают указания на действия исполнителя, а соединяющие их стрелки указывают на последовательность выполнения действий
<i>Вспомогательный алгоритм</i>	Алгоритм, по которому решается некоторая подзадача из основной задачи и который, как правило, выполняется многократно
<i>ГРИС</i>	Учебный графический исполнитель, назначение которого – получение чертежей, рисунков на экране монитора
<i>Дискретность алгоритма</i>	Свойство алгоритма, в соответствии с которым процесс решения задачи должен быть разбит на последовательность отдельно выполняемых шагов
<i>Защипливание</i>	Ситуация, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается
<i>Исполнитель алгоритма управления</i>	Объект управления
<i>Кибернетика</i>	Наука об общих свойствах управления в живых и неживых системах
<i>Команда ветвления (развилка)</i>	Выбор по условию одного из двух вариантов продолжения выполнения алгоритма с последующим выходом на общее продолжение
<i>Команда цикла (повторение)</i>	Команда многократного выполнения серии команд по некоторому условию
<i>Конечность (или результативность) алгоритма</i>	Свойство алгоритма, в соответствии с которым исполнение алгоритма должно завершиться (привести к результату) за конечное число шагов
<i>Модель управления в кибернетике</i>	Информационный процесс, протекающий между управляющим объектом и объектом управления путем обмена информацией по каналам (линиям) прямой и обратной связи
<i>Обратная связь</i>	Процесс передачи информации о состоянии объекта управления управляющему объекту по каналу обратной связи
<i>Подпрограмма (процедура)</i>	Вспомогательный алгоритм в языках программирования
<i>Понятность алгоритма</i>	Свойство алгоритма, в соответствии с которым алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в систему команд исполнителя
<i>Последовательная (пошаговая) детализация алгоритма</i>	Метод программирования, при котором сначала записывается основной алгоритм, а затем описываются используемые в нем вспомогательные алгоритмы

<i>Программа</i>	Алгоритм, представленный на языке исполнителя
<i>Программное управление</i>	Управление в автоматических системах, в которых функцию управляющего объекта выполняет компьютер
<i>Прямая связь</i>	Процесс передачи команд управления от управляющего объекта к объекту управления по каналу прямой связи
<i>Система команд исполнителя (СКИ)</i>	Перечень команд, которые может выполнить конкретный исполнитель алгоритма
<i>Среда исполнителя</i>	Обстановка, в которой действует исполнитель
<i>Структура алгоритма управления</i>	В системах без обратной связи может быть только линейной. В системах с обратной связью может быть циклической и ветвящейся
<i>Точность алгоритма</i>	Свойство алгоритма, в соответствии с которым каждая команда алгоритма должна определять однозначное действие исполнителя
<i>Управление</i>	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:

<i>Алгоритм Евклида</i>	Алгоритм вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Имеет структуру цикла с вложенным ветвлением
<i>Ввод данных</i>	Занесение данных с внешних устройств в оперативную память компьютера для их последующей обработки

<i>Величина</i>	Отдельный информационный объект, имеющий имя, тип и значение, занимающий определенное место в памяти компьютера (ячейку памяти)
<i>Вывод данных</i>	Передача данных из оперативной памяти на внешние устройства вывода (монитор, принтер и т. д.)
<i>Датчик случайных чисел</i>	Программа получения случайных чисел
<i>Команда присваивания</i>	<переменная>:=<выражение> Сначала вычисляется выражение, затем полученное значение присваивается переменной
<i>Константа</i>	Постоянная величина, ее значение не может изменяться при выполнении программы
<i>Массив</i>	Представление в языках программирования таблично организованных данных. Пронумерованная конечная последовательность однотипных величин
<i>Оператор</i>	Команда, записанная на языке программирования
<i>Паскаль</i>	Универсальный язык программирования, позволяющий решать самые разнообразные задачи обработки информации
<i>Переменная</i>	Величина, обозначаемая символическим именем (идентификатором), значение которой может меняться в ходе исполнения программы
<i>Прикладные программисты</i>	Занимаются разработкой прикладного программного обеспечения как общего, так и специального назначения
<i>Программирование</i>	1. Процесс разработки программы для компьютера. 2. Раздел информатики, занимающийся вопросами разработки программ управления компьютером
<i>Система программирования</i>	Программное обеспечение компьютера, предназначенное для разработки, отладки и исполнения программ на определенном языке программирования
<i>Системные программисты</i>	Занимаются разработкой системного программного обеспечения
<i>Свойства присваивания</i>	- 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
<i>Случайные числа</i>	Числа, получающиеся в результате случайного выбора из конечного множества значений (игровой кубик, жребий, лотерея и т. п.)
<i>Сценарий работы, программы</i>	Описание взаимодействия программы с пользователем (пользовательский интерфейс) в процессе ее выполнения
<i>Счетчик</i>	Переменная целого типа, в которой подсчитывается количество искомых значений (число выполнений некоторого события)
<i>Тест</i>	Конкретный вариант значений исходных данных, для которого известен ожидаемый результат
<i>Тестирование</i>	Испытание работоспособности программы на серии тестов с целью обнаружения ошибок
<i>Тип величины</i>	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 (ГИС)	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 об-

	рабатываемой информации и поддерживающая свою работоспособность в условиях воздействия на нее заданного множества угроз
<i>ИКТ в образовании</i>	Распространенные средства: электронные учебники; учебные ресурсы Интернета (образовательные порталы); дистанционное образование
<i>Информационная безопасность</i>	Гарантия защиты действующих систем хранения, передачи и обработки информации от компьютерных (информационных) преступлений
<i>Информационная технология</i>	Совокупность массовых способов и приемов накопления, передачи и обработки информации с использованием современных технических и программных средств
<i>Информационное общество</i>	Стадия развития общества, на которой основным предметом трудовой деятельности людей становится информация
<i>Информационные преступления</i>	Основные формы: несанкционированный (неправомерный) доступ к информации, нарушение работоспособности компьютерной системы, нарушение целостности компьютерной информации
<i>Информационные ресурсы</i>	Знания, идеи человечества и указания по их реализации, зафиксированные в любой форме, на любом носителе информации
<i>Кластерные системы</i>	Сеть ПК, работающая как многопроцессорный вычислительный комплекс (альтернатива суперкомпьютеру). Зарождаются в 90-х годах XX века
<i>Машина Паскаля</i>	Первая механическая счетная машина. Изобрел Блез Паскаль в 1645 г.
<i>Национальные информационные ресурсы</i>	Фонды библиотек и архивов, центры научно-технической информации, отраслевые информационные ресурсы, информационные ресурсы социальной сферы, в том числе сферы образования
<i>Непозиционная система счисления</i>	Система счисления, в которой количественное значение, обозначаемое цифрой, не зависит от позиции цифры в записи числа
<i>Основание позиционной системы счисления</i>	Равно количеству используемых в системе цифр (мощность алфавита системы счисления)
<i>Первая в мире ЭВМ</i>	ENIAC. Создана в США в 1945 году
<i>Первое поколение ЭВМ</i>	Ламповые машины. Возникли в 50-х годах XX века
<i>Персональный компьютер (ПК)</i>	МикроЭВМ с дружественным к пользователю аппаратным и программным обеспечением. Первый ПК – Apple-1, 1976 г. Создатели: С.Джобс, С.Возняк
<i>Печатный станок</i>	Первое средство массового тиражирования книг. Изобрел Иоганн Гуттенберг в середине XV века
<i>Позиционная система счисления</i>	Система счисления, в которой количественное значение, обозначаемое цифрой, зависит от позиции цифры в записи числа
<i>Прикладное программное обеспечение</i>	Основа программного обеспечения информационных технологий
<i>Система счисления</i>	Способ изображения чисел и соответствующие ему правила действий над числами

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

«Информатика и ИКТ»

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макси- мальная нагрузка учащего- ся, ч.	Из них			
			уроки, ч.	Лабора- торные и практиче- ские рабо- ты, ч.	Контроль- ная работа, 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 информа- ция и компьютер	5	3	2		
6	Технология мультимедиа	7	5		2	
	Итого	35	20	10	5	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макси- мальная нагрузка учащего- ся, ч.	Из них			
			уроки, ч.	Лабора- торные и практиче- ские рабо- ты, ч.	Контроль- ная работа, ч.	Самостоя- тельная, ч.
1	Передача информации в компьютерных сетях	10	3	6	1	1
2	Информационное моде- лирование	5	3	1	1	
3	Хранение и обработка информации в базах дан- ных	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 техно- логии и общество	6	3	1	2	-
	Итого	68	31	26	8	3

Критерии оценки учебной деятельности по информатике

Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

- оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- оценка «1» выставляется, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

Перечень учебно-методического обеспечения

I. Учебно-методический комплект

8 класс

1. 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.
2. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин, Г. Хеннер – 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).

9 класс

1. 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.
2. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин, Е. Хеннер – 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).

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.

Список литературы

1. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобробразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Программа базового курса информатики / Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
4. 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.
5. 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.