

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО *С.А.А.* / Федорова Т.А.
Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
МБОУ «Большемеминская СОШ»
С.А.А. / Федорова Т.А.
« 31 » августа 2020 г.

«Утверждено»
Директор МБОУ Большемеминская СОШ»
О.В.С. / Сычева О.Г.
Приказ № 30 от « 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МБОУ «Большемеминская средняя образовательная школа»
Федоров Сергей Витальевич,
учитель по информатике, *С. А* класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
« 31 » августа 2020 г.

2020-2021 учебный год

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики учащимися 10-11 класса в не более 70 часов (1 час в неделю).

Основными нормативными документами, определяющими содержание данной рабочей программы, являются:

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ
2. Базовый уровень от 2007 г.
3. Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.
4. Авторская программа «Информатика и ИКТ» И. Г. Семакина, Е.К Хеннера.
5. «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 класса и «Информатика и ИКТ. для 11 класса;
6. методическое пособие для учителей «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе»

Данная рабочая программа призвана обеспечить базовые знания учащихся средней (полной) школы, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить алгоритмическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств Икт при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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 наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.
- прививать интерес к информатике;
- формировать у учащихся интерес к профессиям, требующим навыков алгоритмизации и программирования;
- развивать культуру алгоритмического мышления;
- обучать школьников структурному программированию как методу, предполагающему создание понятных программ, обладающих свойствами модульности;
- привлечь интерес учащихся к работе с логическими выражениями;
- рассмотреть некоторые аспекты итогового тестирования (ЕГЭ) по информатике и ИКТ в 11-м классе;

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая оптические диски, сканеры, модемы,

Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редакторами, электронными таблицами, СУБД мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Обучение сопровождается практикой работы на ПК с выполнением практических работ по всем темам программы.

Часть материала предлагается в виде теоретических занятий. Занятия по освоению современных пакетов для работы с информацией должны проходить на базе современной вычислительной технике. Изучение тем, связанных с изучением глобального информационного пространства Интернет, желательно проводить в режиме OnLine.

Текущий контроль усвоения материала должен осуществляться путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Содержание учебников «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 10 класса и «Информатика и ИКТ 11» на профильном уровне соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне.

II. Тематическое планирование занятий по информатике и ИКТ в 10 классе

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1	1	
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1 (задания из раздела 1)
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	1 (№2.1)
4. Введение в теорию систем (§§5-6)	2	1	1 (задания из раздела 1)
5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)	3	2	1 (задания из раздела 1)
6. Обработка информации (§§9-10)	3	2	1 (№2.2)
7. Поиск данных (§§11)	1	1	
8. Защита информации (§§12)	2	1	1 (№2.3)

9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)	4	2	2 (№2.4, №2.5)
10. Алгоритм – модель деятельности (§§16)	2	1	1 (№2.6)
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18)	4	2	2 (№2.7, №2.8)
12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)	5	2	3 (№2.9, №2.10, №2.11)
13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)	2	1	1 (№2.12)

Количество контрольных работ

I полугодие	II полугодие	Год
2	3	5

Количество практических работ

I полугодие	II полугодие	Год
6	6	12

Список практических работ в 10 классе

Практическая работа № 1.1 «Работа в ОС»

Практическая работа № 1.2 «Текстовый редактор Word: ввод, редактирование, форматирование»

Практическая работа № 1.3 «Текстовый редактор Word: шрифты, размер символов, начертание»

Практическая работа № 1.4 «Текстовый редактор Word: вставка объектов, работа с таблицами»

Практическая работа № 1.5 «Текстовый редактор Word: итоговая работа»

Практическая работа № 1.6 «Векторная графика»

Практическая работа № 1.7 «Подготовка презентации в PP»

Практическая работа № 1.8 «ЭТ: табличный процессор Excel»

Практическая работа № 1.9 «ЭТ: деловая графика Excel»

Практическая работа № 2.1 «Измерение информации»

Практическая работа № 2.2 «Автоматическая обработка данных»

Практическая работа № 2.3 «Шифрование данных»

Практическая работа № 2.4 «Структуры данных, графы»

Практическая работа № 2.5 «Структуры данных, таблицы»

Практическая работа № 2.6 «Управление алгоритмическим исполнителем»

Практическая работа № 2.7 «Выбор конфигурации компьютера»

Практическая работа № 2.8 «Настройки BIOS»

Практическая работа № 2.9 «Представление чисел»

Практическая работа № 2.10 «Представление текстов»

Практическая работа № 2.11 «Представление изображения и звука»

Практическая работа № 2.12 «Подготовка презентации на тему компьютерные сети»

IV. Требования к усвоению учебного материала

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Введение в теорию систем

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- что такое «системный подход» в науке и практике
- чем отличаются естественные и искусственные системы
- какие типы связей действуют в системах
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

Тема 5. Процессы хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 6. Обработка информации

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации
 - понятие алгоритма обработки информации
 - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
 - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
 - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
- Учащиеся должны уметь:*
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 7. Поиск данных

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска
- алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

Тема 8. Защита информации

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое криптография
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

Тема 9. Информационные модели и структуры данных

Учащиеся должны знать:

- определение модели
- что такое информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- что такое системная плата, порты ввода-вывода
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Тема 12. Дискретные модели данных в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

**II. Тематическое планирование занятий
по информатике и ИКТ в 11 классе**

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Информационные системы (§ 24)	1	1	
2. Гипертекст (§ 25)	2	1	1 (№ 3.1)
3. Интернет как информационная система (§ 26-28)	6	3	3 (№ 3.2, 3.3, 3.4, 3.5)
4. Web-сайт (§ 29)	3	1	2 (№ 3.6)
5. Геоинформационные системы (§ 30)	2	1	1 (№ 3.8)
6. Базы данных и СУБД (§ 31-33)	5	3	2 (№ 3.9, 3.10)
7. Запросы к базе данных (§ 34-35)	5+1 (к/р)	2	3 (№ 3.11, 3.12, 3.13, 3.14*, 3.15*)
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§ 36-37)	2	2	2*0,5 (№ 3.16, 3.17)
9. Корреляционное моделирование (§ 38)	2	1	1 (№ 3.18)
10. Оптимальное планирование (§ 39)	2+1 (к/р)	1	1 (№ 3.19)
11. Социальная информатика (§ 40-43)	2	1	1 (презентация)

Количество контрольных работ

I полугодие	II полугодие	Год
2	3	5

Количество практических работ

I полугодие	II полугодие	Год
9	10	19

Список практических работ в 11 классе

- Практическая работа № 3.1 «Гипертекстовые структуры»
- Практическая работа № 3.2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»
- Практическая работа № 3.3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц» (задание 1)
- Практическая работа № 3.4 «Интернет: сохранение загруженных Web-страниц»
- Практическая работа № 3.5 «Интернет: работа с поисковыми системами»
- Практическая работа № 3.6 (1) «Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word»
- Практическая работа № 3.6 (2) «Создание собственного сайта»
- Практическая работа № 3.8 (задание 1) «Поиск информации в геоинформационных системах»
- Практическая работа № 3.9 «Знакомство с СУБД Microsoft Access»
- Практическая работа № 3.10 «Создание базы данных «Приемная комиссия»
- Практическая работа № 3.11 «Реализация простых запросов с помощью конструктора»
- Практическая работа № 3.12 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»
- Практическая работа № 3.13 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»
- Практическая работа № 3.14 «Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей»
- Практическая работа № 3.15* «Создание отчетов»
- Практическая работа № 3.16 «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»
- Практическая работа № 3.17 «Прогнозирование в Microsoft Excel»
- Практическая работа № 3.18 «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»
- Практическая работа № 3.19 «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel»

IV. Требования к усвоению учебного материала

Тема 1. Информационные системы

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем;
- состав информационных систем;
- разновидности информационных систем.

Тема 2. Гипертекст

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка;
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа;
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

Тема 3. Интернет как информационная система

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение.

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Web-сайт

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания Web-страниц;
- в чем состоит проектирование Web-сайта;
- что значит опубликовать Web-сайт;
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц.

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word;

Тема 5. Геоинформационные системы (ГИС)

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС;
- области приложения ГИС;
- как устроена ГИС;
- приемы навигации в ГИС.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС.

Тема 6. Базы данных и СУБД

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access).

Тема 7. Запросы к базе данных

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД;
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Учащиеся должны уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки;
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень);
- создавать отчеты (углубленный уровень).

Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами;
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 9. Корреляционное моделирование

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция **КОРРЕЛ** в Microsoft Excel).

Тема 10. Оптимальное планирование

Учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).

Тема 11. Социальная информатика

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Тема 12. Основы логики

должны знать/ понимать:

- основные логические операции;
- основные логические законы и правила преобразования логических выражений;
- основные логические элементы компьютера;

должны уметь:

- определять истинность логического выражения
- выполнять преобразование логических выражений
- по логической схеме строить логическое выражение и наоборот
- решать логические задачи разными методами;

Тема 13. Программирование на языке Турбо Паскаль

должны знать/ понимать:

- сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;
- основные типы данных и операторы (процедуры) языка программирования Турбо Паскаль;
- назначение процедур и функций, их различие;
- принципы работы с текстовыми файлами;
- способы задания элементов массивов;
- методы сортировки массивов и поиска элементов в массиве;
- принципы работы со строками, записями, множествами;

должны уметь:

- разрабатывать и записывать на языке Турбо Паскаль типовые алгоритмы;
- разрабатывать сложные алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх);
- использовать текстовые файлы;
- сортировать одномерные массивы и искать элементы заданного свойства;
- разрабатывать алгоритмы на обработку строк, записей, множеств.

Примерные темы мини-проектов:

11 класс:

1. Составить программу-игру «Фокус». Программа выводит на экран числовую таблицу, предлагает игроющему загадать число из имеющихся в ней чисел, запрашивает номера строк, в которых это число встречается, после чего отгадывает задуманное число.
2. Экспериментальное определение числа π .
3. Биологическая модель «Жизнь».
4. «Черепашья графика».
5. Простейшие компьютерные игры (Сапер, Тетрис).
6. Программа шифрования текста с помощью шифра Цезаря. Величина сдвига определяется длиной ключевого слова.
7. Программа последовательного заполнения квадратного массива натуральными числами от 1 до n по спирали.
8. Сравнительный анализ различных сортировок массивов.
9. Программная модель «Броуновское движение».

**III. Календарно-тематическое планирование
курса информатики и ИКТ в 10 классе (базовый уровень)**

1 часа в неделю, не более 35 часов за год (учебник «Информатика и ИКТ. 10-11 классы» И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер)

№ урока	Тема урока	Основные понятия	Требования к учащимся		Контроль знаний	Домашнее задание
			знания	умения		
Глава 1. Информация и информационные процессы (5 ч.)						
1	Правила работы в кабинете. Техника безопасности. Понятие информации	Теоретическая информатика Средства информатизации Информационные технологии Социальная информатика ТБ в кабинете информатики	Введение. Структура информатики. Учащиеся должны знать: - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах - из каких частей состоит предметная область информатики		Фронтальный опрос	§ 1, вопросы и задания к §
2	Представление информации, языки, кодирование	Кодирование» и «декодирование» информации технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо Понятия «шифрование», «дешифрование»	Учащиеся должны знать: - три философские концепции информации - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации - что такое язык представления информации; какие бывают языки - понятия «кодирование» и «декодирование» информации - примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе,		Фронтальный опрос	§ 2, вопросы и задания к §
	Практическая работа № 1.1 «Работа в среде ОС Windows»				Отчет о выполнении п/р	

			телеграфный код Бодо - понятия «шифрование», «дешифрование».			
3	Измерение информации. Объемный подход	Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации	- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации - определение бита с алфавитной т.з. - связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов) - связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб - сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации - определение бита с позиции содержания сообщения	- решать задачи на измерение информации, заклученной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов) - решать несложные задачи на измерение информации, заклученной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении) - выполнять пересчет количества информации в разные единицы	Фронтальный опрос	§ 3, вопросы и задания к §
4	Измерение информации. Содержательный подход				Фронтальный опрос	§ 4, вопросы и задания к §
5	Контрольная работа №1 (20 мин) Практическая работа 2.1. Измерение информации				Контрольная работа №1 (20 мин)	Доделать работу № 2.1
					Отчет о выполнении п/р	

Глава 2. Информационные процессы в системах (12 ч.)						
6	Введение в теорию систем. Что такое система.	Система, структура, системный эффект, подсистема.	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема - основные свойства систем: целесообразность, целостность - что такое «системный подход» в науке и практике - чем отличаются естественные и искусственные системы - какие типы связей действуют в системах - роль информационных процессов в системах - состав и структуру систем управления 	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.) - анализировать состав и структуру систем - различать связи материальные и информационные. 	Фронтальный опрос	§ 5, вопросы и задания к §
7	Информационные процессы в естественных и искусственных системах				Фронтальный опрос	§ 6, вопросы и задания к §
8	Практическая работа № 1.2 «Текстовый редактор MS Word: ввод, редактирование, и форматирование текста»				Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
9	Процессы хранения информации	Разные виды носителей	Цифровые и не цифровые носители, факторы качества носителей	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.) - анализировать состав и структуру систем - различать связи материальные и информационные. 	Тест	§ 7, вопросы и задания к §
10	Процессы передачи информации	Модель Шенона К. Пропускная способность	Модель Шенона, защита информации от потерь.		Фронтальный опрос	§ 8, вопросы и задания к §
11	Практическая работа № 1.3 «Текстовый редактор MS Word: шрифты, размер символов, начертания»				Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
12	Обработка информации	Алгоритм обработки,	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы задач обработки информации 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять алгоритмы 	Фронтальный опрос	§ 9, вопросы и задания к §

		виды обработки, свойства алгоритма	- понятие исполнителя обработки информации - понятие алгоритма обработки информации	решения несложных задач для управления машиной Поста		
13	Автоматическая обработка информации	Система команд машины Поста, игра Баше	- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста		Фронтальный опрос	§ 10, вопросы и задания к §
14	Практическая работа 2.2. Автоматическая обработка данных				Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
15	Поиск данных	Набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска» «Структура данных»; какие бывают структуры	- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска» - что такое «структура данных»; какие бывают структуры - алгоритм последовательного поиска - алгоритм поиска половинным делением - что такое блочный поиск - как осуществляется поиск в иерархической структуре данных	- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях - осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера	Фронтальный опрос	§ 11, вопросы и задания к §
16	Защита информации	Цифровая, защищаемая информация, угрозы, меры защиты.	- какая информация требует защиты - виды угроз для числовой информации - физические способы защиты информации - программные средства	- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях	Фронтальный опрос	§ 12, вопросы и задания к §
17	Практическая работа 2.3. Шифрование данных				Сиды угроз для числовой	Отчет о выполнении

		информации физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптография. Цифровая подпись и цифровой сертификат.	защиты информации - что такое криптография - что такое цифровая подпись и цифровой сертификат	- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера	п/р	
Глава 3. Компьютерное информационное моделирование (6 ч.)						
18	Информационные модели и структуры данных Проверочная работа №2 (20 мин)	Модель, этапы построения информационной модели	- определение модели - что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере	- ориентироваться в граф-моделях - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы	Проверочная работа №2 (20 мин)	§13 вопросы и задания к §
19	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы	Граф, дерево, сеть. Многотабличная модель данных.	- что такое граф, дерево, сеть	- строить табличные модели по вербальному описанию системы	Фронтальный опрос	§14 вопросы и задания к §
20	Практическая работа 2.4. Структуры данных. Графы		- структура таблицы; основные типы табличных моделей	- строить табличные модели по вербальному описанию системы	Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
21	Примеры структуры данных – модели предметной области		- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы		Фронтальный опрос	§15 вопросы и задания к §
22	Алгоритм как модель деятельности	Блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.	- понятие алгоритмической модели - способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык - что такое трассировка алгоритма	- строить алгоритмы управления учебными исполнителями - осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами	Фронтальный опрос	§16 вопросы и задания к §
23	Практическая работа 2.6.				Отчет о	Доделать работу

	Управление алгоритмическим исполнителем			путем заполнения трассировочной таблицы	выполнении п/р	
Глава 4. Компьютер - универсальная техническая система обработки информации(12 ч.)						
24	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Контрольная работа №3 (20 мин)	Архитектуру персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК.	- архитектуру персонального компьютера - что такое контроллер внешнего устройства ПК - назначение шины - в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК	- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения - соединять устройства ПК	Контрольная работа №3 (20 мин)	§17 вопросы и задания к §
25	Практическая работа 2.7. Выбор конфигурации компьютера	Принцип открытой архитектуры ПК. Системная плата, порты ввода-вывода.	открытой архитектуры ПК - основные виды памяти ПК	- производить основные настройки BIOS	Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
26	Программное обеспечение компьютера	порты ввода-вывода. Программное обеспечение ПК.	порты ввода-вывода - назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.	- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне	Фронтальный опрос	§18 вопросы и задания к §
27	Практическая работа 2.8. Настройка BIOS	Прикладные программы и их назначение. Системы программирования.	устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. - что такое программное обеспечение ПК - структура ПО ПК - прикладные программы и их назначение - системное ПО; функции операционной системы - что такое системы программирования		Отчет о выполнении п/р	Доделать работу
28	Дискретные модели данных в компьютере	Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком.	- основные принципы представления данных в памяти компьютера	получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера		§19 вопросы и задания к §
29	Практическая работа 2.9. Представление чисел	Принципы представления вещественных	- представление целых чисел - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком	- вычислять	Отчет о выполнении п/р	
30	Дискретные модели данных в компьютере.				Контрольная работа №4 (20 мин)	§20 вопросы и задания к §

	Представление текста, графики и звука Контрольная работа №4 (20 мин)	чисел. Представление текста. Представление изображения.	- принципы представления вещественных чисел - представление текста - представление изображения;	размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета	мин)	
31	Практическая работа 2.10. Представление текстов. Сжатие текстов	изображения. Цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука	цветовые модели - в чем различие растровой и векторной графики - дискретное (цифровое) представление звука		Отчет о выполнении п/р	
32	Развитие архитектуры вычислительных систем	архитектура вычислительных систем, направления развития архитектуры	- назначение локальной и глобальной сетей, топологию локальной сети, программно-техническую организацию сетей, информационные услуги получаемые с помощью сетей.	Работать в сети, находить, создавать и обрабатывать полученную информацию	Фронтальный опрос	§21 вопросы и задания к §
33	Организация локальных сетей	Локальная сеть, основные функции сетей			Фронтальный опрос	§22 вопросы и задания к §
34	Организация глобальных сетей Практическая работа № 2.12 «Подготовка презентации на тему компьютерные сети»	Глобальная сеть, основные функции сетей			Отчет о выполнении п/р	§23 вопросы и задания к §
35	Контрольное тестирование		См. уроки 1-34	См. уроки 1-34	Контрольный тест	См. уроки 1-34

III. Календарно-тематическое планирование курса информатики и ИКТ в 11 классе (базовый уровень)

1 часа в неделю, не более 35 часов за год (учебник «Информатика и ИКТ. 10-11 классы» И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер)

№ урока	Тема урока	Основные понятия	Требования к учащимся		Контроль знаний	Домашнее задание
			Цель урока	умения		
Глава 5. Технология использования и разработки информационных систем (25 часов)						
1	Правила работы в кабинете. Техника безопасности. Информационные системы	Информационные системы: назначение, состав, области приложения, техническая база, разновидности	актуализировать знания о назначении информационных систем; составе информационных систем; разновидности информационных систем.			§ 24, вопросы и задания к §
2	Гипертекст	Гипертекст: гиперссылка, приемы создания гипертекста:	ввести понятие, что такое гипертекст, гиперссылка; средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).	<ul style="list-style-type: none"> • автоматически создавать оглавление документа; • организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе. 	Фронтальный опрос	§ 25, вопросы и задания к §
3	Практическая работа № 3.1 «Гипертекстовые структуры»	оглавления и указатели, закладки и ссылки, внешние гиперссылки			Отчет о выполнении п/р	<i>Доделать работу № 3.1</i>
4	Интернет как глобальная информационная система	Интернет. Службы Интернета:	дать представление о назначении коммуникационных служб Интернета; назначении информационных служб Интернета;	<ul style="list-style-type: none"> • работать с электронной почтой; • извлекать данные из файловых архивов; 	С. Р.	§ 26, вопросы и задания к §
5	Практическая работа № 3.2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»	коммуникационные, информационные	пояснить, что такое прикладные протоколы; ввести основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;		Отчет о выполнении п/р	<i>Работа № 3.2 (задания 2,3) (по возможности)</i>
6	World Wide Web – всемирная паутина	World Wide Web: структурные составляющие - Web-страница, Web-сайт, технология «клиент-сервер», Web-браузер			Фронтальный опрос	§ 27, вопросы и задания к §
7	Практическая работа № 3.3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц» (задание 1)				Отчет о выполнении п/р	<i>Работа № 3.3 (задание 2) (по возможности)</i>
8	Практическая работа № 3.4		пояснить, что такое поисковый		Отчет о	<i>Повторить § 26-27,</i>

	«Интернет: сохранение загруженных Web-страниц»		каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение.	• осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.	выполнении п/р	<i>подготовка к тесту</i>
9	Средства поиска данных в Интернете. Практическая работа № 3.5 «Интернет: работа с поисковыми системами»	Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели.			Тест Отчет о выполнении п/р	<i>§ 28, вопросы Доделать работу № 3.5 Подготовка к к/р</i>
10	Кратковременная контрольная работа № 1 «Интернет» Web-сайт	Структура Web-сайта: внутренние гиперсвязи, внешние гиперсвязи. Средства создания Web-страниц, публикация сайта.	пояснить, какие существуют средства для создания Web-страниц; в чем состоит проектирование Web-сайта; что значит опубликовать Web-сайт; возможности текстового процессора по созданию web-страниц.	• создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word;	К. тест	<i>§ 29, вопросы Подобрать материал для Web-сайта</i>
11	Практическая работа № 3.6 (1) «Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word»				Отчет о выполнении п/р	<i>Создание сайта</i>
12	Практическая работа № 3.6 (2) «Создание собственного сайта»				Отчет о выполнении п/р	<i>Сайт, Подготовка к тесту</i>
13	Геоинформационные системы	ГИС: области приложения, устройство	дать представление, что такое ГИС; области приложения ГИС; как устроена ГИС; приемы навигации в ГИС.	• осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС.	Тест	<i>§ 30, вопросы</i>
14	Практическая работа № 3.8 (задание 1) «Поиск информации в геоинформационных системах»				Отчет о выполнении п/р	<i>Работа № 3.8 (задание 2)</i>
15	База данных – основа информационной системы Практическая работа № 3.9 «Знакомство с СУБД Microsoft Access»	Базы данных: назначение БД, виды моделей данных структура реляционной модели,	что такое база данных (БД); какие модели данных используются в БД; основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный	• создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например,	Фронтальный опрос Отчет о выполнении п/р	<i>§ 31, вопросы и задания к § Подготовка к контрольному тестированию</i>

		СУБД	ключ; определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных;	Microsoft Access).		
16	Контрольное тестирование № 2 за I полугодие				Контрольный тест	
17	Проектирование многотабличной базы данных	Проектирование многотабличной базы данных. Реляционная модель данных (система таблиц)	Заняться проектированием.			§ 32, вопросы и задания к §
18	Создание базы данных	Создание базы данных: создание структуры БД, ввод данных	Познакомить учащихся с этапами создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.	• создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access).	Фронтальный опрос	§ 33, вопросы и задания к §
19	Практическая работа № 3.10 «Создание базы данных «Приемная комиссия»				Отчет о выполнении п/р	
20	Запросы как приложения информационной системы Практическая работа № 3.11 «Реализация простых запросов с помощью конструктора»	Запросы – приложения ИС. Средства формирования запросов. Структура запроса на выборку: список полей, условие выбора записей, ключи и порядок сортировки.	актуализировать знания на структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД;	• реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;	С. Р.	§ 34, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.11
21	Практическая работа № 3.12 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»				Отчет о выполнении п/р	
22	Логические условия выбора Практическая работа № 3.13 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»	Условие выбора – логическое выражение: простые и сложные логические выражения. Основные логические операции.	познакомить с основными логическими операциями, используемыми в запросах; и правилами представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.	• реализовывать запросы со сложными условиями выборки; • реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень); • создавать отчеты (углубленный уровень).	Отчет о выполнении п/р	§ 35, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.13
23	Практическая работа № 3.14 «Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей»				Фронтальный опрос Отчет о выполнении п/р	
24	Практическая работа №				Тест	Доделать работу № 3.15

	3.15* «Создание отчетов»				Отчет о выполнении п/р	
25	Контрольная работа № 3 «Базы данных»	См. уроки 15-24	проверить качество усвоения учебного материала по теме «Базы данных»;	См. уроки 15-24	К.Р.	Изучить самост. § 36
Глава 6. Технологии информационного моделирования (7 часов)						
26	Практическая работа № 3.16 «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»	Моделирование зависимостей между величинами. Характеристики величины: имя, тип, значение. Виды зависимостей. Способы отображения зависимостей.	<ul style="list-style-type: none"> • понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; • что такое математическая модель; • формы представления зависимостей между величинами; • для решения каких практических задач используется статистика; • что такое регрессионная модель; • как происходит прогнозирование по регрессионной модели. 	<ul style="list-style-type: none"> • используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; • осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели. 	Фронтальный опрос по § 36 Отчет о выполнении п/р	Доделать работу № 3.16
27	Модели статистического прогнозирования Практическая работа № 3.17 «Прогнозирование в Microsoft Excel»	Модели статистического прогнозирования. Статистические данные. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов	<ul style="list-style-type: none"> • что такое корреляционная зависимость; • что такое коэффициент корреляции; • какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция KORPEЛ в Microsoft Excel). 	Отчет о выполнении п/р	§ 37, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.17
28	Корреляционное моделирование	Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции ρ .	<ul style="list-style-type: none"> • что такое оптимальное планирование; • что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; 	<ul style="list-style-type: none"> • решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) 	Фронтальный опрос	§ 38, вопросы и задания к §;
29	Практическая работа № 3.18 «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»				Отчет о выполнении п/р	доделать работу № 3.18 (задания для сам. раб)
30	Оптимальное планирование	Модели оптимального планирования. Поиск решения для решения задач оптимального планирования.			Фронтальный опрос	§ 39, вопросы и задания к §;
31	Практическая работа №				Отчет о	Работа № 3.19 (задания)

	3.19 «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel»		<ul style="list-style-type: none"> • что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; • в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; • какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. 	с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).	выполнении п/р	для самостоятельного выполнения)? Подготовка к к/р
32	Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование»		См. уроки 26-31	См. уроки 26-31	К. Р.	Подготовка докладов по § 40-43
Глава 7. Основы социальной информатики (3 часа)						
33	Социальная информатика.	Информационные ресурсы.	<ul style="list-style-type: none"> • что такое информационные ресурсы общества; • из чего складывается рынок информационных ресурсов; • что относится к информационным услугам; • в чем состоят основные черты информационного общества; • причины информационного кризиса и пути его преодоления; • какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества; • основные законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. 	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. 	Доклады	Подготовка презентации
34	Защита презентаций по теме «Социальная информатика»	Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.			Защита презентаций	Подготовка к итоговому к/тесту
35	Контрольное тестирование № 5		См. уроки 1-34	См. уроки 1-34	Контрольный тест	

V. Состав учебно-методического комплекта по информатике и ИКТ для XI класса

I. Основная литература

1. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
4. *Угринович Н.Д.* Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
5. *Угринович Н.Д.* Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

II. Дополнительная литература

1. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007.
2. Белоусова Л. И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
3. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов/Авт.-сост. П. А. Якушкин, С. С. Крылов. – М.: Эксмо, 2008.
4. Информатика.9-11 клас: тесты (базовый уровень)/авт.-сост. Е. В. Полякова. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.
6. Окулов С.М. Основы программирования. - 4-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2008.
7. Задачи по программированию / С.М.Окулов, Т.В.Ашихмина, Н.А.Бушмелева и др.; Под ред. С.М.Окулова. - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2006.
8. Информатика. Задачник-практикум: в 2т./ Под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера: Т.1. М.:БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2006.
9. ЦОРы сети Интернет: <http://metod-kopilka.ru>, <http://school-collection.edu.ru/catalog/>, <http://uchitel.moy.su/>, <http://www.openclass.ru/>, <http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.uchportal.ru/>, <http://zavuch.info/>, <http://window.edu.ru/>, <http://festival.1september.ru/>, <http://klyaksa.net> и др.

III. Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Принтер
3. Модем
4. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
5. Локальная сеть.
6. Глобальная сеть.

IV. Программные средства.

1. Операционная система Windows XP.
2. Антивирусная программа
3. Программа-архиватор Win Rar.
4. Интегрированное офисное приложение Windows XP.