

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
с углубленным изучением математики и английского языка  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

СОГЛАСОВАНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

ПРИНЯТА  
Научно-методическим советом  
Протокол № 1 от «30» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор MAOU  
«Школа дизайна «Точка»

А.А. Деменова

«31» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Информатика и ИКТ. Базовый уровень»  
10, 11 класс  
на 2018 - 2019 учебный год**

**Разработчик:**

Кречетов Владимир Викторович,  
учитель информатики

**Составлена на основе  
авторской программы**

общеобразовательного курса базового  
уровня «Информатика и ИКТ» для старшей  
школы (10 – 11 классы), авторы  
И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. 2014 г.

**Пермь, 2018г.**

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	3
2. Общая характеристика учебного курса.....	3
3. Общая характеристика класса.....	5
4. Место предмета в учебном плане .....	5
5. Методические особенности изучения курса.....	5
6. Результаты изучения курса .....	6
7. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся .....	8
8. Результаты обучения.....	12
9. Содержание курса .....	15
10. Учебно-тематическое планирование .....	21
11. Календарно- тематическое планирование курса информатики и ИКТ в 10 классе .....	22
12. Календарно- тематическое планирование курса информатики и ИКТ в 11 классе .....	37
13. Перечень учебного-методического обеспечения .....	45
1) Печатные пособия .....	45
2) Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы .....	45
3) Перечень используемых в курсе компьютерных программ.....	45

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы общеобразовательного курса базового уровня «Информатика и ИКТ» для старшей школы (10 – 11 классы), авторы И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер.

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ Лаборатория знаний» (с 2008 г.), авторского коллектива под руководством И.Г. Семакина. Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований Образовательного стандарта и Примерной программы.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера

### ***Цели и задачи обучения***

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

**Изучение информатики и информационных технологий 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 (ИКТ), 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.

## **2. Общая характеристика учебного курса**

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы 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 же 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.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе по записи изображения и звука. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий основной школы является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологи коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс 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.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики основной школы должно быть в соотношении 50х50. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель. Объем работы может быть увеличен за счет использования школьного компонента и интеграции с другими предметами.

В случае отсутствия должной технической базы для реализации отдельных работ практикума, образующийся резерв времени рекомендуется использовать для более

глубокого изучения раздела «Алгоритмизация», или отработку пользовательских навыков с имеющимися средствами базовых ИКТ.

#### **Основные задачи курса:**

- создать условия для осознанного использования учащимися при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий, как «объект», «система», «модель», и др.;
- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;
- сформировать у учащихся умения и навыки «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;
- сформировать у учащихся основные универсальные умения информационного характера;
- сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков: использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств;
- сформировать у учащихся основные умения и навыки самостоятельной работы, первичные умения и навыки исследовательской деятельности, принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- сформировать у учащихся умения и навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения работы в группе; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

### **3. Общая характеристика класса**

По итогам I полугодия в 10 классе среднее качество успеваемости 81%, но учащиеся имеют разный уровень знаний, поэтому на уроках необходимо использовать практические задания как для учащихся с низким уровнем, так и для учащихся с высоким. По мере улучшения результатов, постепенно усложнять задания, для повышения уровня знаний.

В 11 классе среднее качество 69%, поэтому также необходимо использовать задания для разного уровня подготовки учащихся. Для учащихся с высоким уровнем можно использовать задания для самостоятельного выполнения.

### **4. Место предмета в учебном плане**

Информатика изучается в 10 – 11 классе основной школы по одному часу в неделю. Всего 68 ч.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

### **5. Методические особенности изучения курса**

Уроки информатики проходят в кабинете информатики. Занятия по информатике делятся на теоретическую и практическую части. В теоретической части происходит знакомство с основными понятиями данного курса информатики. В ходе практических занятий учащиеся выполняют практические задания на компьютере. При организации учебного процесса необходимо учитывать, что оптимальная длительность работы за компьютером для учащихся 10-11 классов не должна превышать 20-30 минут. Следует отметить, что возникающее у школьников во время работы за компьютером нервно-эмоциональное напряжение снимается достижением положительного результата и,

напротив, неэффективность действий школьников приводит к возрастанию такого напряжения.

Программой предусмотрено как проведение непродолжительных практических работ (10-20 мин), направленных на отработку отдельных технологических приёмов, так и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Часть практической работы (подготовительный этап, не требующий использования средств ИКТ) может быть включена в домашнюю работу учащихся или проектную деятельность. Работа разбита на части и осуществляется в течении нескольких недель.

**Методические особенности:**

1. Используется подход от теории к практике.
2. Изучение основных понятий и решения различных задач происходит с привлечением знаний из других предметных областей, жизненных ситуаций.

Основой содержания курса информатики в 10-11 классе является развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

В обучении информатике параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

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

Увеличивается доля самостоятельной работы.

При обучении курсу информатики используются традиционные формы контроля знаний и умений учащихся:

- информационный диктант
- тестовое компьютерное задание
- краткая самостоятельная работа
- письменная контрольная работа
- контрольная практическая работа
- практическая работа на компьютере
- компьютерный практикум
- устный зачет по изученной теме.

А также используются нетрадиционные формы контроля: компьютерное тестирование, работа в парах (обмен вариантами), самостоятельное оценивание учащихся, защита проектов.

График контролируемых мероприятий соответствует учебно – тематическому плану.

**6. Результаты изучения курса**

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность

информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

**Личностные результаты:**

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**Предметные результаты:**

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование»; понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;

- умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

- умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;

- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

**Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные;

- групповые;

- индивидуально-групповые;

- фронтальные;

- практикумы.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся:**

- Текущий контроль осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума).

- Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, проверочной работы, практической работы.
- Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме проверочной работы, диагностической работы.

## 7. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Объектом оценки предметных результатов является освоение учащимися предметных знаний и способов действия для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

В качестве содержательной и критериальной базы оценки выступают планируемые предметные результаты.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ.

В учебном процессе для выявления причин затруднения в освоении предметных результатов проводятся диагностические работы, для определения уровня освоения предметных результатов – промежуточные и итоговые проверочные работы.

Для контроля и учёта достижений обучающихся используются следующие формы:

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
91-100%	отлично
76-90% %	хорошо
51-75% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

### **При выполнении практической работы и контрольной работы:**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;



«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Для контроля и учёта достижений обучающихся используются следующие формы:

Вид	Время проведения	Содержание	Формы и виды оценки
Входной контроль (административный уровень)	Третья неделя сентября	Определяет актуальный уровень знаний, необходимый для продолжения обучения, направляет коррекционную работу в зоне актуальных знаний	Проводится в форме тестирования. Баллы фиксируются отдельно по каждой операции в сводных таблицах. Итог представлен в 5 уровнях по каждому ребенку и классу в целом.
Диагностическая работа (уровень педагога)	Проводится на входе и выходе темы при контроле освоения способов действия.	Направлена на проверку пооперационного состава действия, которым необходимо овладеть учащимся в рамках решения учебной задачи	Результаты фиксируются отдельно по каждой отдельной операции.
Самостоятельная работа	Не более одного месяца (5-6 работ в год)	Направлена, с одной стороны, на возможную коррекцию результатов предыдущей темы обучения, с другой стороны, на параллельную отработку и углубление текущей изучаемой учебной темы. Задания составляются на двух уровнях: 1 (базовый) и 2 (расширенный) по основным предметным содержательным линиям.	Учащийся сам оценивает все задания, которые он выполнил, проводит рефлексивную оценку своей работы: описывает объем выполненной работы; указывает достижения и трудности в данной работе; количественно в 100-балльной шкале оценивает уровень выполненной работы. Учитель проверяет и оценивает выполненные школьником задания отдельно по уровням, определяет процент выполненных заданий и качество их выполнения. Далее ученик соотносит свою оценку с оценкой учителя и определяется дальнейший шаг в самостоятельной работе учащихся.
Практические работы	Проводится после решения учебной задачи	Проверяется уровень освоения учащимися предметных культурных способов/средств действия. Уровни: 1 формальный; 2 – рефлексивный	Все задания обязательны для выполнения. Учитель оценивает все задания по уровням (0-1 балл) и строит персональный «профиль» ученика по освоению предметного способа/средства действия

		(предметный)№ 3 – ресурсный (функциональный). Представляет собой трехуровневую задачу, состоящую из трех заданий, соответствующих трем уровням	
Текущий контроль	Проводится в процессе изучения темы	Проводится в форме: -защиты практических занятий; -контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; -отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).	Результаты фиксируются отдельно по каждой отдельной операции
Итоговая проверочная работа	Конец апреля-май	Включает основные темы учебного года. Задания рассчитаны на проверку не только знаний, но и развивающего эффекта обучения. Задания разного уровня, как по сложности (базовый, расширенный), так и по уровню опосредствования (формальный, рефлексивный, ресурсный)	Оценивание многобалльное, отдельно по уровням. Сравнение результатов стартовой и итоговой работы.

**Темы диагностических работ при выходе из темы**

№ п.п.	Тема	Кодификатор	Форма контроля
1.	Итоговый тест: «Передача информации в компьютерных сетях»	Структура сетей Использование поисковых сетей Структура интернет страниц	Тест
2.	Итоговый тест: «Информационное моделирование»	Назначение и свойство модели	Тест

3.	Итоговый тест: «Хранение и обработка информации в базах данных»	Назначение СУБД Работа с СУБД	
4.	Итоговый тест: «Табличные вычисления на компьютере»	Системы счисления Табличный редактор Работа с ЭТ Деловая графика	Тест
5.	Итоговый тест: «Управление и алгоритмы»	Понятие алгоритма Графический учебный исполнитель Язык блок-схем	Тест
6.	Итоговый тест: «Программное управление работой компьютера»	Знакомство с языком программирования Разработка программ Понятие случайного числа	Тест
7.	Итоговый тест: «Информационные технологии в обществе»	Предыстория информатики Информационная безопасность	Тест
8.	Итоговый тест за курс 9 класса	Структура сетей Использование поисковых сетей Структура интернет страниц Назначение и свойство модели Назначение СУБД Работа с СУБД Системы счисления Табличный редактор Работа с ЭТ Деловая графика Понятие алгоритма Графический учебный исполнитель Язык блок-схем Знакомство с языком программирования Разработка программ Понятие случайного числа Предыстория информатики Информационная безопасность	Тест

### *Темы практических работ*

№	Тема
1.	Практическая работа №1 «Текстовый процессор: ввод, редактирование и форматирование текста»
2.	Практическая работа №2 «Измерение информации»
3.	Практическая работа №3 «Текстовый процессор: вставка объектов»
4.	Практическая работа №4 «Систематизация»
5.	Практическая работа №5 «Текстовый процессор: итоговая работа»
6.	Практическая работа №6 «Автоматическая обработка данных»

7.	Практическая работа №7 «Машина Поста»
8.	Практическая работа №8 «Шифрование данных»
9.	Практическая работа № 9 «Структуры данных: графы»
10.	Практическая работа №10 «Структуры данных: таблицы»
11.	Практическая работа №11 «Управление исполнителем»
12.	Практическая работа №12 «ЛОГО-черепашка»»
13.	Практическая работа №13 «Алгоритмы работы с величинами»
14.	Практическая работа №14 «Выбор конфигурации компьютера»
15.	Практическая работа №15 «Настройка BIOS»
16.	Практическая работа №16 «Сжатие текстов»
17.	Практическая работа №17 «Системы счисления»
18.	Практическая работа №18 «Представление чисел»
19.	Практическая работа №19 «Представление изображения»
20.	Практическая работа №20 Презентация на тему «Компьютерные сети»
21.	Практическая работа №21 «Программирование линейных алгоритмов»
22.	Практическая работа №22 «Программирование ветвящихся алгоритмов»
23.	Практическая работа №23 «Программирование цикла»

## 8. Результаты обучения

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

3. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

3. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

4. Умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетентности).

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**.

1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки

информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах.

3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.

4. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

***В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен 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.

*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.

## **9. Содержание курса**

**Общее число часов – 68 часов**

### **10 класс**

#### **1. Информация**

Введение. Структура информатики. Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Измерение информации. Объемный подход. Содержательный подход.

*Учащиеся должны знать:*

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

#### **2. Информационные процессы в системах**

Что такое система. Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Поиск данных. Защита информации.

*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
- 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
- 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
- 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
- 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:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера
- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

### **3. Информационные модели**

Компьютерное информационное моделирование. Структуры данных: деревья, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области. Алгоритм как модель деятельности

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

*Учащиеся должны уметь:*

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

#### **4. Программно-технические системы реализации информационных процессов**

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Программное обеспечение компьютера. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Представление текста, графики и звука. Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных сетей. Организация глобальных сетей.

*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
- 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
- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки BIOS
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

## **11 класс**

### **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 OpenOffice.org Writer

### **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.

### **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

### **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

### **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

## **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

**10. Учебно-тематическое планирование**  
по первой части курса (10 класс)

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)
12. Основы логики	5	2	Индивидуальные задания на листах
13. Программирование на языке Турбо Паскаль	27+1 (к/р)	15	Индивидуальные задания на листах
14. Итоговое тестирование	1		
<b>Итого по курсу</b>	<b>68</b>	<b>37</b>	<b>31</b>

по второй части курса (11 класс)

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, №3.7*)
5. ГИС (§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	2	3 (№№3.11, 3.12, 3.13, 3.14*, 3.15*)
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§§36-37)	4	2	2 (№№ 3.16, 3.17)
9. Корреляционное моделирование (§38)	2	1	1 (№3.18)
10. Оптимальное планирование (§39)	2	1	1 (№3.19)
11. Социальная информатика (§§40-43)	3	2	1 (Реферат-презентация)

**11. Календарно- тематическое планирование курса информатики и ИКТ в 10 классе**

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

№	Тема	Элементы содержания	понятия	Тип и форма урока	Планируемые ЗУН	Вид контроля	Домашнее задание
<b>Введение</b>							
1	Инструктаж по ТБ. Введение. Структура информатики	определение информатики; основные содержательные линии информатики	Информатика. Структура предметной области информатики.	ознакомление с новым материалом лекция	знать: в чем состоят цели и задачи изучения курса 10-11 классов; из каких разделов состоит предметная область информатики, ТБ	текущий контроль в форме фронтального УО	Введение.
<b>Информация (5ч)</b>							
2	Понятие информации в науке	предмет изучения данной дисциплины Информатизация общества. Средства информатизации. Информационные технологии. Применение компьютеров и информационных технологий	теоретическая информатика, информатизация, средства программные и технические, информационные технологии,	ознакомление с новым материалом лекция	знать основные задачи теоретической информации, программные и технические средства информатизации. Уметь приводить примеры использования ПК в профессии	текущий контроль в форме ПО	§1.

			НИТ				
3	Представление информации	дать представление о возможности использования различных способов кодирования одной и той же информации; о различии между равномерным и неравномерным способом кодирования; о первых в истории способах кодирования информации, применявшихся для её передачи по техническим системам связи	кодирование , декодирование, шифрование , дешифрование	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятие кодирование и декодирование информации; примеры технических систем кодирования информации: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо; понятие шифрование и дешифрование	Индивидуальный и фронтальный опрос	§2.
4	Практическая работа №1.2 «Текстовый процессор Microsoft Word: ввод, редактирование и фор»			Отработка базовых навыков работы с текстовым процессором Microsoft Word:	уметь: работать в среде Microsoft Word	текущий контроль в форме ИУО	
5	Измерение информации. Объемный	Алфавитный подход к определению количества	алфавит, мощность алфавита,	Изучение нового.	знать сущность алфавитного подхода к измере-	Промежуточный контроль в	§3.

	подход	информации. Тест “Понятие информации и информационных процессов”	алфавитный подход, определение бита, единицы измерения		нию информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации	форме теста	
6	Измерение информации. Содержательный подход	Проверочная работа “Определение количества информации при совершении равновероятных событий”. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.	измерение информации при равновероятных событиях, формула Шеннона	Изучение нового.	знать сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания образования	Промежуточный контроль	§4.
7	Содержательный подход Практическая работа №2.1 «Измерение информации»	Решение задач на определение количества информации, пересчет количества информации в разные единицы	измерение информации при равновероятных событиях, формула Шеннона	Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа	уметь определять количество информации, содержащейся в сообщении при вероятностном подходе	текущий контроль	



8	Введение в теорию систем.	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Примеры систем.	системология; система; естественная и искусственная система; свойства систем; подсистема; системный анализ; систематизация экономических систем	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. Что такое "системный подход" в науке и практике. В чем отличаются естественные и искусственные системы. Какие типы связей действуют в системах. Уметь приводить примеры систем (в быту, природе, в науке и т.п.)	текущие контроль в форме ИУО	§5.
9	Практическая работа №1.3 «Текстовый процессор Microsoft Word:	Оформление текста путем применения разнообразных шрифтов и их модификаций;		Отработка базовых навыков работы с текстовым	уметь: работать в среде Microsoft Word	текущий контроль в форме ИУО	

	ввод, редактирование и форматирование	получение практических навыков по работе со шрифтами		процессором Microsoft Word:			
10	Информационные процессы в естественных и искусственных системах	Естественные и искусственные (средство достижения цели) системы. Свойства системы. Понятие «подсистема» "системный эффект" Системный подход в науке и практике	системология; система; естественная и искусственная система; свойства систем; подсистема; системный анализ; систематизация экономических систем	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. Что такое "системный подход" в науке и практике. В чем отличаются естественные и искусственные системы. Какие типы связей действуют в системах. Уметь приводить примеры систем (в быту, природе, в науке и т.п.)	текущий контроль в форме ИУО	§5.6

11	Процессы хранения информации	Хранение информации; история развития носителей информации;	модель К. Шеннона; процедура кодирования ;	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать историю развития носителей информации; современные цифровые и компьютерные типы носителей;	текущий контроль в форме ИУО	§7. §8.
12	Процессы передачи информации	цифровые и компьютерные типы носителей; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах	нецифровые носители; цифровые, исторически е, современные; факторы качества носителей пропускная способность канала; шума; защита информации от потерь		модель. Уметь сопоставлять различные цифровые носители по их свойствам. знать модель К. Шеннона передачи информации по техн. каналам связи; основные характеристики каналов связи: скорость, пропускная способность. Уметь рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной		

					скорости передачи.		
13	Практическая работа №1.4 «Текстовый процессор Microsoft Word: вставка объектов, работа с таблицами»	Работа с дополнительными средствами оформления документов в Microsoft Word		Отработка базовых навыков работы с текстовым процессором Microsoft Word:	уметь: работать в среде Microsoft Word	текущий контроль в форме ИУО	
14	Обработка информации и алгоритмы	Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных.	основные типы задач обработки информации ; понятие исполнителя обработки информации ; понятие алгоритма обработки информации; "алгоритмическая машина"; определение и свойства алгоритма управления	Совершенствование знаний, умений, навыков Урок комб.	знать основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя информации; понятие алгоритма обработки информации; что такое "алгоритмические машины" в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма; управление алгоритмической машиной	текущие контроль в форме ИУО	§9.

15	Автоматическая машина Поста	Изучение исполнителя "Машина Поста"	устройство и система машин Поста	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать устройство и систему команд алгоритмической машины Поста	текущие контроль в форме ИУО	§10.
16	Поиск информации Защита данных. Практическая работа №2.3 «Шифрование данных.»	Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации Защищаемая информация. Виды угроз для цифровой информации. Криптография и защита информации. Цифровые подписи и сертификаты.	"набор данных", "ключ поиска", "критерии поиска", "структура данных"; алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением, блочный поиск, поиск в иерархической структуре данных Защищаемая информация, цифровая информация	Урок комб. Задание 4 к §11	знать: что такое "набор данных", "ключ поиска", "критерий поиска", "структура данных"; какие бывают структуры, алгоритм последовательного поиска; алгоритм поиска половинным делением; что такое блочный поиск; как осуществляется поиск в иерархической структуре данных. Уметь: осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках,	Промежуточный контроль	§11.

			ция, защита, утечка информации, несанкционированное, не-преднамеренное воздействие, меры защиты информации, криптография, цифровые подписи, сертификаты Шифр Цезаря, Виженера, перестановки.		энциклопедиях; осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера Знать: виды угроз цифровой информации, меры защиты информации. Уметь: применять меры компьютерной безопасности, использовать криптографию для несложных задач.		
17	Компьютерное информационное моделирование	Систематизация, углубление знаний и опыт их практического применения. Способы формализации описания систем, структурные модели	определение модели; формализация; информационная модель; этапы информационн	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: определение модели; что такое информационная модель; этапы информационного моделирования на ПК	текущий контроль в форме ИУО	§13.

			ого моделирования				
18	Относительные и абсолютные ссылки	Систематизация, углубление знаний и опыт их практического применения. Способы формализации описания систем, структурные модели	определение модели; формализация; информационная модель; этапы информационного моделирования	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: что такое абсолютные ссылки, получение навыков работы с ними в табличном процессоре Excel	текущий контроль в форме ИУО	
19	Встроенные математические и логические функции	Систематизация, углубление знаний и опыт их практического применения. Способы формализации описания систем, структурные модели	определение модели; формализация; информационная модель; этапы информационного моделирования	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: что такое функция, отличие логических и математических функций, навыков работы с ними в табличном процессоре Excel	текущий контроль в форме ИУО	
20	Структуры данных: деревья, сети, графы	Структура данных; задание №15, 16 к §14	таблицы; элементы прямоугольной таблицы; типы таблиц	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: структура таблицы; основные типы табличных моделей; что	текущий контроль в форме ИУО	§14.

					такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы		
21, 22	Практическая работа №2.4 «Структура данных: графы.»	строить граф, дерево, сеть используя PowerPoint	структура данных, граф, разновидности графа; тип связи в графе; элементы дерева, сети	Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа	уметь: строить граф. модели (дерева, сети) по вербальному описанию системы	текущий контроль в форме ИУО	
23, 24	Практическая работа №2.5 «Структура данных: таблицы.»	строить табличные модели используя Excel	таблицы; элементы прямоугольной таблицы; типы таблиц	Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа	уметь: строить табличные модели по вербальному описанию системы	текущий контроль в форме ИУО	
25	Пример структуры данных – модели предметной области	Построение структурной модели.	Структура данных, модель предметной области	комб.	уметь: строить табличные модели предметной области.	текущий контроль в форме ИУО	§15.
26	Алгоритм как модель деятельности	алгоритм, как информационная модель деятельности исполнителя; таблица	алгоритм – модель деятельности; объект	Совершенствование знаний, умений,	знать: понятие алгоритмической модели; способы описания	текущий контроль в форме ИУО	§16.



		трассировки - модель работы процессора	моделирование – деятельность исполнителя ; формы представления алгоритмов; трассировка	навыков	алгоритмов: блок-схемы; учебный алгоритмический язык; что такое трассировка алгоритма		
27	Практическая работа №2.2 «Управление алгоритмическим исполнителем.»	Стрелочка, строить алгоритмы управления учебным исполнителем	алгоритм - модель деятельности; объект моделирования – деятельность исполнителя ; формы представления алгоритмов; трассировка	Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа	уметь: строить алгоритмы управления учебным исполнителем; осуществлять трассировку алгоритма	текущий контроль в форме ИУО	
28	Практическая работа №2.6 «Автоматическая обработка данных.»	Программное управление учебным исполнителем алгоритмов.	Исполнитель Черепашка Лого, Чертежник.	Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа	Уметь управлять учебным исполнителем алгоритмов.	текущий контроль в форме ИУО	

29	Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией	архитектура ПК; оперативная память; кэш-память; внешняя память; процессор (его характеристики); устройства ввода информации; устройства вывода информации; системная магистраль передачи данных;	оперативная память; кэш-память; внешняя память; процессор; устройства ввода; устройства вывода; магистраль	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: виды и характеристики аппаратного и программного обеспечения компьютера. Иметь представление об архитектуре современных компьютеров. Знать основные элементы компьютера и их характеристики	текущий контроль в форме ИУО	§17.
30	Программное обеспечение компьютера	программное обеспечение ЭВМ; операционная система; freeware; shareware; интерфейс; буфер обмена; файл; каталог; компьютерный вирус; драйвер; дистрибутив; утилита; архивация; инсталляция ПО	ПО ЭВМ; ОС; freeware; shareware; интерфейс; буфер обмена; файл; каталог; компьютерный вирус; драйвер; дистрибутив; утилита; архивация; инсталляция	Усвоение новых знаний Урок - лекция	знать: что такое программное обеспечение ПК; структуру ПО; прикладные программы и их назначение; системное ПО; функции операционной системы	текущий контроль в форме ИУО	§18.

31	<p>Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Практическая работа №2.9 «Представление чисел.»</p>	<p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере</p>	<p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере</p>	<p>Усвоение новых знаний Урок - лекция</p>	<p>иметь представление об универсальности цифрового представления информации. Знать определения понятий дискретного представления информации, двоичного представления информации. Уметь реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере</p>	<p>текущий контроль в форме теста</p>	§19.
32	<p>Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука Практическая работа №2.10 «Представление текста. Сжатие текстов»</p>	<p>Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел Компьютерное представление вещественных чисел</p>	<p>Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых</p>	<p>Совершенствование знаний, умений, навыков Практическая работа Совершенствование знаний, умений,</p>	<p>знать существенные характеристики двоичной системы счисления знать существенные характеристики двоичной системы счисления</p>	<p>текущий контроль в форме ОУИ Промежуточный контроль в форме контрольной работы</p>	§20

				навыков Практическ ая работа			
33	Практическая работа №2.11 «Представление изображения и звука»	Решение задач и выполнение задания на кодирование и упаковку тестовой		Совершенство вание знаний, умений, навыков Практическ ая работа	уметь кодировать и упаковывать текстовую информацию	текущий контроль в форме ИУО	
34	Итоговое тестирование за курс 10 класса	Решение задач и выполнение задания на кодирование и упаковку графической и звуковой информации		Совершенство вание знаний, умений, навыков Практическ ая работа	уметь кодировать и упаковывать графическую и звуковую информацию	текущий контроль в форме ИУО	
35	Работа над ошибками						.

12. Календарно- тематическое планирование курса информатики и ИКТ в 11 классе

1 час в неделю, 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	Дата	
			знания	умения			Пл ан	Ф акт
<b>I полугодие, 1 час в неделю, 17 часов за полугодие</b>								
<b>Глава 5. Технология использования и разработки информационных систем (25 часов)</b>								
1	Информационные системы	Информационные системы: назначение, состав, области приложения, техническая база, разновидности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение информационных систем;</li> <li>• состав информационных систем;</li> <li>• разновидности информационных систем.</li> </ul>			§ 24, вопросы и задания к §		
2	Гипертекст	Гипертекст: гиперссылка, приемы создания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое гипертекст, гиперссылка;</li> <li>• средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• автоматически создавать оглавление документа;</li> <li>• организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.</li> </ul>	Фронтальный опрос	§ 25, вопросы и задания к §		
3	Гипертекст <b>Практическая работа № 3.1</b> «Гипертекстовые структуры»	гипертекста: оглавления и указатели, закладки и ссылки, внешние гиперссылки			Отчет о выполнении и п/р	Доделать работу № 3.1		
4	Интернет как глобальная информационная система	Интернет. Службы Интернета: коммуникационные, информационные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• назначение коммуника-ционных служб Интернета;</li> <li>• назначение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с электронной почтой;</li> <li>• извлекать данные</li> </ul>	С. Р.	§ 26, вопросы и задания к §		
5	Интернет как глобальная	информационные			Отчет о	Работа № 3.2		

	информационная система . World Wide Web – всемирная паутина		информационных служб Интернета; • что такое прикладные протоколы;	из файловых архивов;	выполнени и п/р	(задания 2,3) (по возможности )		
6	Интернет как глобальная информационная система <b>Практическая работа № 3.2</b> «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»	World Wide Web: структурные составляющие - Web-страница, Web- сайт, технология «клиент-сервер», Web-браузер	• основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP- протокол, URL-адрес;	• осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.	Фронтальн ый опрос	§ 27, вопросы и задания к §		
7	Средства поиска данных в Интернете.	Поисковая служба Интернета:	• что такое поисковый каталог: организация, назначение;		Отчет о выполнени и п/р	§ 28, вопросы		
8	Интернет как глобальная информационная система <b>Практическая работа № 3.3</b> «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web- страниц» (задание 1)	поисковые каталоги, поисковые указатели.	• что такое поисковый указатель: организация, назначение.		Отчет о выполнени и п/р	Работа № 3.3 (задание 2) (по возможности )		
9	Интернет как глобальная информационная система <b>Практическая работа № 3.4</b> «Интернет: сохранение загруженных Web- страниц»				Отчет о выполнени и п/р	Повторить § 26-27, Подготовка к к/р т		
10	<b>Кратковременная контрольная работа № 1</b> «Интернет» Web-сайт	Структура Web- сайта: внутренние гиперсвязи, внешние гиперсвязи. Средства создания	• какие существуют средства для создания Web-страниц; • в чем состоит проектирование Web- сайта;		• создать несложный Web- сайт с помощью Microsoft Word;	К. тест	§ 29, вопросы Подобрать материал для Web-сайта	
11	<b>Практическая работа № 3.6 (1)</b> «Интернет: создание	Web-страниц, публикация сайта.	• что значит		Отчет о выполнени	Создание сайта		

	Web-сайта с помощью Microsoft Word»		опубликовать Web-сайт; • возможности текстового процессора по созданию web-страниц.		и п/р			
12	<b>Практическая работа № 3.6 (2)</b> «Создание собственного сайта»				Отчет о выполнении и п/р	Сайт, Подготовка к тесту		
13	Геоинформационные системы	ГИС: области приложения, устройство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое ГИС;</li> <li>• области приложения ГИС;</li> <li>• как устроена ГИС;</li> <li>• приемы навигации в ГИС.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять поиск информации в общедоступной <b>ГИС</b>.</li> </ul>	Тест	§ 30, вопросы		
14	<b>Практическая работа № 3.8 (задание 1)</b> «Поиск информации в геоинформационных системах»				Отчет о выполнении и п/р	Работа № 3.8 (задание 2)		
15	База данных – основа информационной системы <b>Практическая работа № 3.9</b> «Знакомство с СУБД Microsoft Access»	Базы данных: назначение БД, виды моделей данных структура реляционной модели, СУБД	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое база данных (БД);</li> <li>• какие модели данных используются в БД;</li> <li>• основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;</li> <li>• определение и назначение СУБД;</li> <li>• основы организации многотабличной БД;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access).</li> </ul>	Фронтальный опрос Отчет о выполнении и п/р	§ 31, вопросы и задания к § Подготовка к контрольному тестированию		
16	<b>Итоговое тестирование за I полугодие</b>					Контрольный тест		
17	Проектирование многотабличной базы				Проектирование многотабличной	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое схема БД;</li> <li>• что такое целостность</li> </ul>		§ 32, вопросы и

	данных	базы данных. Реляционная модель данных (система таблиц)	данных;			задания к §		
18	Создание базы данных	Создание базы данных: создание структуры БД, ввод данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access).</li> </ul>	Фронтальный опрос	§ 33, вопросы и задания к §		
19	<b>Практическая работа № 3.10</b> «Создание базы данных «Приемная комиссия»				Отчет о выполнении и п/р			
20	Запросы как приложения информационной системы <b>Практическая работа № 3.11</b> «Реализация простых запросов с помощью конструктора»	Запросы – приложения ИС. Средства формирования запросов. Структура запроса на выборку:	<ul style="list-style-type: none"> <li>структуру команды запроса на выборку данных из БД;</li> <li>организацию запроса на выборку в многотабличной БД;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;</li> </ul>	С. Р.  Отчет о выполнении и п/р	§ 34, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.11		
21	<b>Практическая работа № 3.12</b> «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»	список полей, условие выбора записей, ключи и порядок сортировки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные логические операции, используемые в запросах;</li> <li>правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать запросы со сложными условиями выборки;</li> <li>реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень);</li> <li>создавать отчеты (углубленный уровень).</li> </ul>	Отчет о выполнении и п/р			
22	Логические условия выбора <b>Практическая работа № 3.13</b> «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»	Условие выбора – логическое выражение: простые и сложные логические выражения.			Отчет о выполнении и п/р	§ 35, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.13		
23	<b>Практическая работа № 3.14</b> «Реализация запросов	Основные логические			Фронтальный опрос	Доделать работу №		



	на удаление. Использование вычисляемых полей»	операции.			Отчет о выполнении и п/р	3.14, подготовка к тесту		
24	<b>Практическая работа № 3.15*</b> «Создание отчетов»				Тест Отчет о выполнении и п/р	Доделать работу № 3.15		
25	<b>Контрольная работа № 3</b> «Базы данных»		См. уроки 15-24	См. уроки 15-24	К.Р.	Изучить самост. § 36		
<b>Глава 6. Технологии информационного моделирования</b>								
26	<b>Практическая работа № 3.16</b> «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"> <li>• понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;</li> <li>• что такое математическая модель;</li> <li>• формы представления зависимостей между величинами;</li> <li>• для решения каких практических задач используется статистика;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;</li> <li>• осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.</li> </ul>	Фронтальный опрос по § 36 Отчет о выполнении и п/р	Доделать работу № 3.16		
27	Модели статистического прогнозирования <b>Практическая работа № 3.17</b> «Прогнозирование в Microsoft Excel»	Модели статистического прогнозирования. Статистические данные. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое регрессионная модель;</li> <li>• как происходит прогнозирование по регрессионной модели.</li> </ul>		Отчет о выполнении и п/р	§ 37, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.17		

28	Корреляционное моделирование <b>Практическая работа № 3.18</b> «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»	Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции $\rho$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое корреляционная зависимость;</li> <li>• что такое коэффициент корреляции;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция <b>КОРРЕЛ</b> в Microsoft Excel).</li> </ul>	Фронтальный опрос Отчет о выполнении и п/р	§ 38, вопросы и задания к §; доделать работу № 3.18 (задания для сам. раб)		
29	Оптимальное планирование	Модели оптимального планирования. Поиск решения для решения задач оптимального планирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое оптимальное планирование;</li> <li>• что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;</li> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).</li> </ul>	Фронтальный опрос	§ 39, вопросы и задания к §;		
30	<b>Практическая работа № 3.19</b> «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel»	Модели оптимального планирования. Поиск решения для решения задач оптимального планирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое оптимальное планирование;</li> <li>• что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;</li> <li>• что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;</li> <li>• в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;</li> <li>• какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).</li> </ul>	Отчет о выполнении и п/р	Работа № 3.19 (задания для самостоятельного выполнения) ? Подготовка к к/р		

			линейного программирования.					
31	<b>Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование»</b>		См. уроки 26-31	См. уроки 26-31	К. Р.	Подготовка докладов по § 40-43		
<b>Глава 7. Основы социальной информатики (2 часа)</b>								
32	Социальная информатика.	Информационные ресурсы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое информационные ресурсы общества;</li> <li>• из чего складывается рынок информационных ресурсов;</li> <li>• что относится к информационным услугам;</li> <li>• в чем состоят основные черты информационного общества;</li> <li>• причины информационного кризиса и пути его преодоления;</li> <li>• какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;</li> <li>• основные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.</li> </ul>	Доклады	Подготовка презентации		
33	Защита презентаций по теме «Социальная информатика»	Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.			Защита презентаций	Подготовка к итоговому к/тесту		

			законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.					
34	<b>Итоговое контрольное тестирование № 5 за курс 11 класс</b>		См. уроки 1-34	См. уроки 1-34	Контрольный тест			

### **13. Перечень учебного-методического обеспечения**

#### **1) Печатные пособия**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера

#### **2) Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

1. Компьютер,
2. проектор,
3. принтер,
4. устройства вывода звуковой информации,
5. устройства для ручного ввода.

#### **3) Перечень используемых в курсе компьютерных программ**

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Интегрированное офисное приложение
6. Среда программирования
7. Простая система управления базами данных.
8. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
9. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
10. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
11. Программа интерактивного общения
12. Простой редактор Web-страниц