**Пояснительная записка**

**к образовательной программе по информатике в 10 - 11 классе**

1. Настоящая образовательная программа по информатике разработана с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования 2004г., на основе Примерной программы основного общего образования по информатике (Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. Сост.М.Н.Бородин, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.) и образовательной авторской программы   «Информатика и ИКТ» И. Г. Семакина, Е.К Хеннера с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на базовом уровне.

Преподавание предмета «Информатика и ИКТ» в 10 - 11 классе осуществляется в соответствии с Примерным учебным планом для универсального обучения (непрофильного обучения) (1 вариант), Рекомендованного МО и Н РТ, согласно которому на изучение предмета отводится следующее количество часов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов | |
| в неделю | в год |
| 10 | 1 | 34 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов | |
| в неделю | в год |
| 11 | 1 | 34 |

Основными нормативными документами, определяющим содержание данного учебного курса, являются

1. Примерной программы основного общего образования по информатике (Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. Сост.М.Н.Бородин, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.)
2. «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года
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.

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

***Цели:***

1. Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информа­ционного моделирования в научном познании мира; полу­чение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
2. Углубление теоретической подготовки: более глубокие зна­ния в области представления различных видов информа­ции, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
3. Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные сис­темы, прикладное программное обеспечение общего назна­чения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
4. Приобретение опыта комплексного использования теоре­тических знаний (из области информатики и других пред­метов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Все перечисленные позиции в совокупности составляют осно­вы информационно-коммуникационной компетентности, кото­рыми должны овладеть выпускники полной средней школы.

**Раздел 5. Компьютерные технологии представления информации – 25 часов**

5.1.Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.

5.2.Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.

5.3.Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

5.4. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

5.5. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.

5.6. Модели цветообразования.

5.7. Технологии построения анимационных изображений.

5.8.Технологии трехмерной графики.

5.9.Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.

5.10. Понятие о методах сжатия данных.

5.11. Форматы файлов.

**Раздел 6. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов – 7 часов**

6.1 Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.

6.2. Основные приемы преобразования текстов.

6.3.Гипертекстовое представление информации.

6.3.Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

6.4.Средства и технологии работы с таблицами.

6.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.

6.6.Основные способы представления математических зависимостей между данными.

6.7.Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

6.8.Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.

6.9.Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

**Раздел 7. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**

7.1. Каналы связи и их основные характеристики.

7.2. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.

7.3. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

7.4. Возможности и преимущества сетевых технологий.

7.5. Локальные сети. Топологии локальных сетей.

7.6.Глобальная сеть.

7.7. Адресация в Интернете.

7.8. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.

7.9. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

7.10. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

7.11. Поисковые информационные системы.

7.12.Организация поиска информации.

7.13. Описание объекта для его последующего поиска.

7.14. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

**Раздел 8. Основы социальной информатики – 2 часа**

8.1. Информационная цивилизация.

8.2. Информационные ресурсы общества.

8.3. Информационная культура.

8.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

8.5.Информационная безопасность.

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Основные понятия** | **Требования к учащимся** | | **Контроль знаний** | **Домашнее задание** | | **Дата** | |
| **Знания** | **умения** | **План** | **Факт** |
|  | **Глава 1. Информация** | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Структура информатики.  Техника безопасности в кабинете информатики. | Информатика. Структура предметной области информатики. | 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 | | § 1 вопросы и задания к § |  |  |
| 2 | Представление информации, языки, кодирование | кодирование, декодирование, шифрование, дешифрование | 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, вопросы и задания к § |  |  |
| 3 | Измерение информации. Объемный подход | алфавит, мощность алфавита, алфавитный подход, определение бита, единицы измерения | знать сущность алфавитного подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации |  | Промежуточный контроль в форме теста | | § 3, вопросы и задания к § |  |  |
| 4 | Измерение информации. Содержательный подход | измерение информации при равновероятностных событиях, формула Шеннона | знать сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания образования |  | Промежуточный контроль | | § 4, вопросы и задания к § |  |  |
| 5 | Пр. Измерение информации | измерение информации при равновероятностных событиях, формула Шеннона |  | уметь определять количество информации, содержащейся в сообщении при вероятностном подходе | текущий контроль | | Доделать работу |  |  |
| **Глава 2. Информационные процессы в системах** | | | | | | | | | |
| 6 | Что такое система | системология; система; естественная и искусственная система; свойства систем; подсистема; системный анализ; систематизация экономических систем | знать основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. Что такое "системный под-ход" 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, вопросы и задания к § |  |  |
| 7 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах | структуры в информационных системах. Классификация информационных систем по сфере применения, по степени автоматизации, по характеру использования | знать роль информационных процессов в системах, состав и структуру систем управления. | Уметь анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные | текущие контроль в форме ИУО | | §6, вопросы и задания к § |  |  |
| 8 | Хранение информации | модель К. Шеннона; процедура кодирования; нецифровые носители; цифровые, исторические, современные; факторы качества носителей | знать историю развития носителей информации; современные цифровые и компьютерные типы носителей; модель. | Уметь сопоставлять различные цифровые носители по их свойствам. | текущий контроль в форме ИУО | | §7, вопросы и задания к § |  |  |
| 9 | Передача информации | пропускная способность канала; шума; защита информации от потерь | 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. | Промежу-точный контроль в виде теста | | §8, вопросы и задания к § |  |  |
| 10 | Обработка информации | основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации; "алгоритмическая машина"; определение и свойства алгоритма управления | 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, вопросы и задания к § |  |  |
| 11 | Автоматическая обработка информации | Изучение исполнителя "Машина Поста" | знать устройство и систему команд алгоритмической машины Поста |  | текущие контроль в форме ИУО | | §10, вопросы и задания к § |  |  |
| 12 | Пр. Автоматическая обработка информации | Изучение исполнителя "Машина Поста" | знать устройство и систему команд алгоритмической машины Поста |  | текущие контроль в форме ИУО | | Доделать работу |  |  |
| 13 | Поиск данных | "набор данных", "ключ поиска", "критерии поиска", "структура данных"; алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением, блочный поиск, поиск в иерархической структуре данных | 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. |  | Промежуточный контроль | | §11, вопросы и задания к § |  |  |
| 14 | Пр. Поиск данных | "набор данных", "ключ поиска", "критерии поиска", "структура данных"; алгоритм последовательного поиска, алгоритм поиска половинным делением, блочный поиск, поиск в иерархической структуре данных |  | Уметь: осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях; осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера |  | | Задание в тетради |  |  |
| 15 | Защита данных | Защищаемая информация, цифровая информация, защита, утечка информации, несанкционированное, непреднамеренное воздействие, меры защиты ин-формации, криптография, цифровые подписи, сертификаты | Знать: виды угроз цифровой информации, меры защиты информации. Уметь: применять меры компьютерной безопасности, использовать криптографию для несложных задач. |  | текущие контроль в форме ИУО | | §12, вопросы и задания к § |  |  |
| 16 | ПР. Шифрование данных | Шифр Цезаря, Виженера, перестановки. |  | Уметь пользоваться простейшими приемами шифрования и дешифрования. | текущий контроль в форме ИУО | | Задание в тетради |  |  |
| **Информационные модели** | | | | | | | | | |
| 17 | Информационные модели и структуры данных | определение модели; формализация; информационная модель; этапы информационного моделирования | знать: определение модели; что такое информационная модель; этапы информационного моделирования на ПК |  | текущий контроль в форме ИУО | | §12, вопросы и задания к § |  |  |
| 18 | Структуры данных | таблицы; элементы прямоугольной таблицы; типы таблиц | знать: структура таблицы; основные типы табличных моделей; что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы |  | текущий контроль в форме ИУО | | §13, вопросы и задания к § |  |  |
| 19 | Пр. Структуры данных. Графы | структура данных, граф,  разновидности графа; тип связи в графе; элементы дерева, сети |  | уметь: строить граф. модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы | текущий контроль в форме ИУО | | Доделать работу |  |  |
| 20 | Пр. Структуры данных. Таблицы | таблицы; элементы прямоугольной таблицы; типы таблиц |  | уметь: строить табличные модели по вербальному описанию системы | текущий контроль в форме ИУО | | Доделать работу |  |  |
| 21 | Алгоритм – модель деятельности | алгоритм – модель деятельности; объект моделирования –деятельность исполнителя; формы представления алгоритмов; трассировка | знать: понятие алгоритмической модели; способы описания алгоритмов: блок-схемы; учебный алгоритмический язык; что такое трассировка алгоритма |  | текущий контроль в форме ИУО | | §15, 16, вопросы и задания к § |  |  |
| 22 | Пр. Управление алгоритмическим исполнителем | алгоритм - модель деятельности; объект моделирования – деятельность исполнителя; формы представления алгоритмов; трассировка |  | уметь: строить алгоритмы управления учебным исполнителем; осуществлять трассировку алгоритма | текущий контроль в форме ИУО | |  |  |  |
| **Программно-технические системы реализации информационных процессов** | | | | | | | | | |
| 23 | **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение** | оперативная память; кэш-память; внешняя память; процессор; устройства ввода; устройства вывода; магистраль | 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, вопросы и задания к § |  |  |
| 24 | Программное обеспечение компьютера | ПО ЭВМ; ОС**;**  freeware; shareware; интерфейс; буфер обмена; файл; каталог; компьютерный вирус; драйвер; дистрибутив; утилита; архивация; инсталляция | знать: что такое программное обеспечение ПК; структуру ПО; прикладные программы и их назначение; системное ПО; функции операционной системы |  | текущий контроль в форме ИУО | | §18, вопросы и задания к § |  |  |
| 25 | Пр. Выбор конфигурации компьютера | оперативная память; кэш-память; внешняя память; процесссор; устройства ввода; устройства вывода; магистраль |  | уметь: подбирать ПК в зависимости от его назначения; соединять устройства ПК | промежуточный контроль в форме теста | |  |  |  |
| 26 | Пр. Настройка BIOS | BIOS, ОС |  | уметь: проводить тестирование компьютера; настраивать BIOS и загружать операционную систему | текущий контроль в форме ИУО | |  |  |  |
| 27 | Дискретные модели данных в компьютере | Универсальность дискретного (цифро­вого) представления информации. Двоич­ное представление информации в ком­пьютере | иметь представление об универсальности цифрового представления информации. Знать определения понятий дискретного представления информации, двоичного представления информации. | Уметь реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере | текущий контроль в форме теста | | §19, вопросы и задания к § |  |  |
| 28 | Представление чисел, текста, графики и звука | Кодовые таблицы. MIDI и цифровая запись. Дискретные модели |  | уметь использовать кодовые таблицы при обработке информации. Уметь представлять текстовую информацию в компьютере. Знать подходы к представлению графической информации | текущий контроль в форме ИУО | | §20, вопросы и задания к § |  |  |
| 29 | Пр. Представление чисел |  | знать существенные характеристики двоичной системы счисления |  | Промежуточный контроль в форме проверочной работы | |  |  |  |
| 30 | Пр. Представление текста. Сжатие текстов |  |  | уметь кодировать и упаковывать текстовую информацию | текущий контроль в форме ИУО | |  |  |  |
| 31 | Пр. Представление изображений и звука |  |  | уметь кодировать и упаковывать графическую и звуковую информацию | текущий контроль в форме ИУО | |  |  |  |
| 32 | Многопроцессорные системы и сети | Распределенные вычисления, мультипроцессорные системы | Знать: Что такое многопроцессорные вычислительные комплексы, какие существуют варианты их реализации |  | текущий контроль в форме ИУО | | §21, вопросы и задания к § |  |  |
| 33 | Организация локальных и глобальных сетей | Компьютерная грамотность, информационная культура, IP-адрес, доменная система имен, провайдер, протоколы передач. | Знать: организацию, конфигурацию локальных сетей, основные функции сетевой операционной системы  Знать: организацию глобальных сетей, аппаратные средства и программное обеспечение Интернета, систему адресации в Интернете. |  | текущий контроль в форме ИУО | | §22, 23, вопросы и задания к § |  |  |
| 34 | ПР.«Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети.» |  | Знать : понятие анимации, кадра, алгоритм организации анимации. | Уметь: создавать простейшую анимацию из кадров по алгоритму, оптимизировать, сохранять и загружать анимацию |  | |  |  |  |

**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 реляцион ной 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.

**Состав учебно-методического комплекта**

**по информатике и ИКТ для 10-11 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. Информатика: задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

4. *Семакин И. Г.,* *Хеннер Е. К.*  Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие — 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. Информатика.9-11 клас: тесты (базовый уровень)/авт.-сост. Е. В. Полякова. – Волгоград: Учитель, 2008.

**III. Технические средства обучения.**

1. Компьютер
2. Принтер
3. Модем
4. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.
5. Сканер.
6. Локальная сеть.

**IV. Программные средства.**

1. Операционная система Windows ХР.
2. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0
3. Программа-архиватор WinRar.
4. Интегрированное офисное приложение Мs Office 2007.
5. Программа-переводчик.
6. Система оптического распознавания текста АВВYY FineReader 8.0 Sprint.
7. Мультимедиа проигрыватель.
8. Система программирования TurboPascal.
9. Система тестирования MyTest.