

Аннотация к рабочей программе по информатике 7-9 класс.

Программа составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ» (утверждена приказом Минобробразования России от 09.03.04. № 1312), программы базового курса информатики (Авторы: И.Г. Семакин и др.) и рассчитана на изучение базового курса информатики и ИКТ учащимися 7-9 классов в течение 136 часов (в том числе в VII классе – 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю, VIII классе – 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в IX классе – 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

Преподавание ведётся по учебникам И.Г. Семакина, Л. А. Залоговой, С. В. Русакова, Л. В., Шестаковой Информатика и ИКТ 8 и 9 класс.– Москва «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2010 г.

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

В результате изучения информатики и информационных технологий в **7 классе** ученик должен

знать/понимать

- понятие информации; понятия источника, приемника информации, канала связи;
- роль информации в жизни людей; роль в информационной деятельности человека органов чувств;
- понятие языка как знаковой системы представления информации; роль языка в информационной деятельности человека; что такое естественные и формальные языки;
- понятие простого и сложного высказывания, понятия истинности и ложности высказываний; определения основных логических операций: «не», «и», «или»;
- правила безопасности при работе в компьютерном классе; назначение основных устройств компьютера (ввода, вывода, обработки, памяти); назначение основных клавиш на клавиатуре;
- определение алгоритма, его свойства и способы описания; основные типы алгоритмов; понятие исполнителя; основные характеристики графического исполнителя;

- понятие модели, ее назначение; цели моделирования; виды моделей; способы представления информационных моделей;
- назначение текстового редактора; основные параметры форматирования символов и абзацев;
- назначение графических редакторов; особенности растрового графического редактора;
- назначение и возможности Калькулятора.

уметь

- Приводить примеры информационных процессов в природе, обществе, технике; рисовать схему приема-передачи информации;
- Приводить примеры восприятия информации с помощью органов чувств; давать характеристику чувствам восприятия по степени их информативности в разных ситуациях; приводить примеры разных способов знакового обмена информацией;
- Определять, какие из предложений являются высказываниями; строить высказывания, используя логические отношения («равно», «меньше», «больше», «не равно», «больше или равно», «меньше или равно»); определять истинность высказываний; приводить примеры простых и сложных высказываний; составлять таблицы истинности для сложных высказываний; записывать выражения, сформулированные на обычном языке, на языке логики высказываний; формулировать выражения на обычном языке для заданных логических высказываний;
- Пользоваться клавиатурой, мышью; запускать учебные программы на выполнение;
- Составлять алгоритмы решения задач для конкретного исполнителя (линейные, разветвляющиеся, циклические); исполнять алгоритмы в среде программирования; редактировать программы;
- Приводить примеры моделей разных видов; выделять основные свойства реальных объектов, которые воспроизведены в модели; строить простейшие информационные модели; проводить компьютерный эксперимент с использованием готовых информационных моделей;
- Набирать и редактировать несложные тексты, используя текстовый редактор; производить форматирование символов и абзацев;
- Создавать простые изображения с помощью растрового графического редактора и редактировать их;
- Вычислять значения арифметических выражений, используя память калькулятора.

В результате изучения информатики и информационных технологий в **8 классе** ученик должен

знать/понимать:

- Понятия «алфавит», «мощность алфавита»; единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт;
- Понятие системы счисления; особенности позиционных и непозиционных систем счисления; правила записи чисел в любой системе счисления; правила двоичной арифметики;
- Устройство современного компьютера (магистрально-модульный принцип, назначение внешних и внутренних устройств, состав системного блока); принцип

программного управления компьютером; классификацию программного обеспечения, назначение основных групп программ; назначение операционной системы; принципы организации файловой структуры;

- Понятия алфавита, синтаксиса и семантики языка программирования; правила записи числовых и символьных данных; понятия переменной и константы; правила записи основных операторов языка программирования Паскаль; понятие вспомогательного алгоритма;
- Основные этапы построения моделей, приемы формализации; особенности компьютерного моделирования; этапы решения задач на компьютере;
- Правила оформления таблиц; графические возможности текстового редактора;
- Понятие векторной графики; области применения компьютерной графики.

уметь:

- Определять количество информации в сообщении с точки зрения алфавитного подхода;
- Записывать числа, представленные в различных системах счисления, в десятичной системе; записывать римскими цифрами числа, представленные в десятичной системе счисления; строить ряды натуральных чисел в разных позиционных системах счисления; выполнять арифметические операции в двоичной системе счисления;
- Работать с элементами графического интерфейса; записывать путь к файлу; осуществлять навигацию по файловой структуре; выполнять основные операции над файлами и папками;
- Строить простые алгоритмы для решения конкретных задач и реализовывать их на языке программирования Паскаль; использовать при разработке программ вспомогательные алгоритмы; производить отладку программ; анализировать полученные результаты;
- Создавать модели объектов и процессов в форме блок-схем, программ; проводить эксперимент с использованием компьютерных моделей, созданных в среде программирования;
- Использовать различные способы форматирования текста; создавать и форматировать таблицы и списки; создавать несложные графические изображения в текстовом документе; вставлять готовые графические объекты в текстовый документ;
- Создавать и редактировать простые рисунки с помощью векторного редактора.

В результате изучения информатики и информационных технологий в **9 классе** ученик должен

знать/понимать:

- Что такое «неопределенность знаний» о результате какого-либо события; понятие вероятности события; понятие равновероятных событий; формулу Хартли; связь алфавитного подхода и вероятностного;
- Принципы кодирования текстовой информации в компьютере; понятие аналоговой и дискретной формы представления информации; принципы формирования растрового изображения; принципы кодирования графического изображения в компьютере; принцип двоичного кодирования звука; основные форматы текстовых, графических и звуковых файлов, их особенности;
- Этапы развития вычислительной техники; историю систем программирования, системного и прикладного программного обеспечения;
- Способы наглядного представления табличных, иерархических и сетевых моделей; назначение геоинформационных моделей; основные понятия кибернетики:

управление, управляющий объект, управляющее воздействие, обратная связь, внешнее воздействие; роль информации, информационных процессов в управлении;

- Характерные черты информационного общества; понятие информационной культуры; виды компьютерных преступлений; меры обеспечения информационной безопасности; основы правового регулирования на информационном рынке;

- Правила оформления текстовых документов; правила оформления учебных публикаций;

- Понятие мультимедиа; назначение и особенности программных продуктов, предназначенных для создания и обработки мультимедийных документов; основные требования к аппаратной части компьютера при использовании мультимедиа;

- Назначение и возможности электронных таблиц; основные типы и форматы данных; способы адресации ячеек (абсолютная, относительная и смешанная);

- Понятия базы данных, системы управления базами данных; способы организации информации в базах данных (табличный, иерархический, сетевой); понятие реляционной базы данных; структуру реляционной базы данных; основные свойства полей, типы данных;

- Назначение и виды компьютерных сетей, их организацию, основные компоненты; технические средства локальных и глобальных сетей; понятие протокола связи; понятие технологии «клиент-сервер»; правила адресации в сети Internet; услуги, предоставляемые абонентам сети Internet; технологии поиска информации в сети Internet.

уметь:

- Вычислять количество информации, содержащейся в сообщении о том, что произошло одно из N равновероятных событий; вычислять количество информации в сообщении о некотором событии в зависимости от вероятности этого события;

- Вычислять информационную емкость сообщения; кодировать и декодировать текст с использованием заданного кода; вычислять объем видеопамати для реализации графического режима при заданных параметрах; устанавливать параметры монитора; оценивать информационный объем стерео(аудио)файла при заданных параметрах звучания; записывать звуковые файлы с помощью стандартных приложений;

- Приводить примеры информационных моделей в виде таблиц, иерархии, сети; создавать модели различных процессов с помощью электронных таблиц и исследовать их; использовать геоинформационные модели для поиска информации; приводить примеры процессов управления в системах различной природы;

- Приводить примеры информационной деятельности человека, информационных продуктов и услуг; использовать в учебной деятельности образовательные информационные ресурсы; использовать информационные ресурсы с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;

- Вставлять в текстовый документ диаграммы и формулы; производить оформление документа; использовать готовые шаблоны для формализации текстовой информации;

- Использовать стандартные приложения для поддержки мультимедиа; вставлять мультимедийные объекты в документы; использовать сканер (фотоаппарат, микрофон) для создания мультимедийных объектов; использовать программы для воспроизведения звука; создавать и демонстрировать мультимедийные презентации;

- Вводить различные типы данных (текст, числа, формулы); использовать функцию автозаполнения ячеек электронной таблицы; копировать и перемещать информацию между ячейками; выполнять расчеты при помощи электронных таблиц; использовать встроенные

функции при проведении расчетов; строить диаграммы и редактировать их; создавать модели различных процессов и исследовать их; форматировать таблицы;

- Работать с готовой базой данных; создавать структуру простейшей базы данных; создавать основные объекты баз данных (таблицы, формы, запросы, отчеты); осуществлять поиск и сортировку информации; форматировать отчеты;

- Использовать ресурсы локальной сети; осуществлять поиск информации в сети Internet; сохранять информацию, полученную из Internet; работать с электронной почтой; участвовать в телеконференциях; использовать компьютерные энциклопедии и справочники в учебном процессе; архивировать данные для их передачи по телекоммуникационным каналам.

Аннотация к рабочей программе по информатике 10-11 класс.

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы основного общего образования по дисциплине «Информатика и ИКТ» и авторской программы И.Г. Семакина для 10-11 классов

Программа рассчитана на изучение курса информатики и ИКТ учащимися 10-11 классов на базовом уровне в течение 68 часов (в том числе в X классе – 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю, XI классе – 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю).

Преподавание ведётся по учебнику И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера Информатика и ИКТ 10-11 класс.– Москва «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2010 г.

Программой предусмотрено проведение: практических работ, которые могут выполняться как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux.

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

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

В результате изучения информатики и информационных технологий в **10 классе** ученик должен

знать/понимать:

- 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 точки зрения; 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;

- 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; то такое криптография; что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;

- 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;

- 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 (ПО 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.

уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (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;
- 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);
- 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;
- 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;

В результате изучения информатики и информационных технологий в **11 классе** ученик должен

знать/понимать:

- назначение информационных систем; состав информационных систем; разновидности информационных систем;
- что такое гипертекст, гиперссылка; средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки);
- 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;

- 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;

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

- 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;

- 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;

- 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;

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

- 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;

- 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.

уметь:

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

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

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word;

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС;

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки;

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

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора;

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора;
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.