#

# Пояснительная записка

## Статус документа

Рабочая программа по информатике составлена на основе

* Федерального Закона от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного стандарта образования»;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2012 г. N69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 февраля 2012 г. N74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 “Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования”»;
* постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г. N 19993).
* авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» Семакина И.Г.

## Цель

* **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.

## Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо проанализировать этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом представить, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь информационную модель данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность формализации. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого материального носителя.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - информационной моделью). Важнейшим свойством информационной модели является ее адекватность моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационных технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи. В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационная технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этим следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

* обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
* систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
* заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
* сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
* АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
* АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
* АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

Следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности. Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в школе организовано "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких “витков” два: базовый курс основной школы и базовый курс старшей школы. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

## УМК

### Для учащегося

* И.Г. Семакин, Е.Г.Хеннер Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007.- 246 с.(*Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования*)
* И.Г. Семакин, Е.Г.Хеннер Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007.- 120 с.(*Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования*)

### Для учителя

* И.Г. Семакин, Е.Г.Хеннер Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007.- 246 с.(*Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования*)
* И.Г. Семакин, Е.Г.Хеннер Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007.- 120 с.(*Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования*)
* Задачник практикум по информатике: Учебное пособие для средней школы/ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – Москва: Лаборатория базовых знаний, 2005 г. – в 2-х томах*.(Допущено Департаментом общего среднего образования Министерства общего и профессионального образования российской Федерации)*
* Лыскова В.Ю. Логика в информатике. – Москва: Лаборатория базовых знаний, 2001 г. – 160 с.
* Крылов С. С., Ушаков  Д. М. Отличник ЕГЭ. Информатика. Решение сложных задач.—ФИПИ-М: Интеллект-Центр, 2010 г. — 152 с.
* Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/Составитель М.Н. Бородин– Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2007 г.- 448 с.
* Открытый банк заданий ЕГЭ: http://opengia.ru/subjects/informatics-11/topics/1

## Содержание курса

### 10 класс

1. **Введение. Структура информатики.**

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

1. **Информация. Представление информации.**

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».

1. **Измерение информации.**

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

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

1. **Введение в теорию систем.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

1. **Процессы хранения и передачи информации.**

История 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.

1. **Обработка информации.**

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 система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

1. **Поиск данных.**

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»**.** Понятие «структура данных»; виды структур.Алгоритм последовательного поиска**.** Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

1. **Защита информации.**

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

Практика на компьютере: шифрование и дешифрование текстовой информации.

1. **Информационные модели и структуры данных.**

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

Практика на компьютере: построение граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

1. **Алгоритм — модель деятельности**

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Практика на компьютере: программное управление алгоритмическим исполнителем.

1. **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.**

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

Практика на компьютере: знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.

1. **Дискретные модели данных в компьютере.**

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. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

Практика на компьютере: представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера.

1. **Многопроцессорные системы и сети.**

Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети».

### 11 класс

1. **Информационные системы.**

Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

1. **Гипертекст.**

Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

Практика на компьютере: практическое освоение приемов создания гипертекстовой структуры документа средствами табличного процессора.

1. **Интернет как информационная система.**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

1. **Web-сайт.**

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTМL.

1. **ГИС.**

ГИС. Области приложения ГИС. Структура ГИС. Приемы навигации в ГИС.

Практика на компьютере: освоение приемов поиска информации в геоинформационной системе.

1. **Базы данных и СУБД.**

Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД.

1. **Запросы к базе данных.**

Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

1. **Моделирование зависимостей; статистическое моделирование.**

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

1. **Корреляционное моделирование.**

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции .

1. **Оптимальное планирование.**

Оптимальное планирование**.** Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

1. **Социальная информатика.**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. 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. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

**Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.**

**знать/понимать**

* основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
* назначение и функции операционных систем;

**уметь**

* оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
* наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

**Тематический план 10 класс:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них |
| Практические работы(изложения, сочинения) | Контрольные работы |
| 1 | Информация. | 8 | 1 | 1 |
| 2 | Информационные процессы в системах | 10 | 2 | 1 |
| 3 | Информационные модели. | 5 | 2 | 1 |
| 4 | Программно-технические системы реализации информационных процессов | 11 | 6 | 1 |
| В нижней части таблицы часы суммируются |
|  | Итого | 34 | 11 | 4 |

**Тематический план 11 класс:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них |
| Практические работы(изложения, сочинения) | Контрольные работы |
| 1 | Технология использования и разработки информационных систем | 25 | 15 | 3 |
| 2 | Технологии информационного моделирования | 7 | 4 | 1 |
| 3 | Основы социальной информатики | 1 | - | - |
| В нижней части таблицы часы суммируются |
|  | Итого | 33 | 19 | 4 |

**Поурочные планы 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема раздела, урока** | **Базовые понятия** | **Характеристика видов деятельности** | **Вид контроля** |
|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Глова 1. Информация (8 часов)** |
| 1 | Охрана труда и техника безопасности в кабинете информатики.Введение. | Инструкции № 45 и № 85 по ОТ при работе на ПК. Электробезопасность.Правила поведения.Гигиена. Упражнения для снятия напряжения с глаз | В чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;Из каких частей состоит предметная область информатики;Правила техники безопасности. | Зачет, подпись в журнале по ТБ |
| 2 | Понятие информации.  | Информация, информационный процесс. Выделение, копирование, вставка текста; форматирование строк и абзацев. | Три философские концепции информации;Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, тории информации;Что такое язык представления информации; какие бывают языки;Понятия «кодирования» и «декодирования» информации;Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;Кодировать и декодировать текстовую информацию по известному правилу. | Беседа  |
| 3 | Представление информации, языки, кодирование | Формальный язык, естественный язык, кодирование, декодирование. Выделение, копирование, вставка текста; форматирование строк и абзацев. | Фронтальный опрос |
| 4 | Решение задач по теме «Представление информации» | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | Самостоятельная работа по решению задач |
| 5 | Измерение информации. Объемный подход. | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | 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;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;Выполнять пересчет количества информации в разные единицы. | Беседа  |
| 6 | Измерение информации. Содержательный подход в равновероятном приближении. | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | Беседа  |
| 7 | Практическая работа: Измерение информации | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. | Отчет о выполнении п/р |
| 8 | **Контрольная работа №1** по теме: «Информация. Измерение информации.» Что такое система | Информационный объем, бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, N=2'. Объемный подход. Измерение информации. |  | Контрольная работа |
| **Глава 2. Информационные процессы в системах (10 часов)** |
| 9 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах | Системы, структуры системы, системный эффект, системный подход, подсистема. Объекты векторной графики.Естественные, системы, искусственные системы, информационная связь, системы управления. Объекты векторной графики. | 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.Приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);Анализировать состав и структуру систем;Различать связи материальные и информационные. | Беседа  |
| 10. | Зачетная работа по теме «Введение в теорию систем» Хранение информации. | Носители информации. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | 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.Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;Рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. | Зачет  |
| 11. | Решение задач по теме «Хранение информации» | Носители информации. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | Самостоятельная работа по решению задач |
| 12. | Передача информации. | Модель передачи информации, пропускная способность канала, скорость передачи, код. Информационные процессы. Мультимедийные презентации. | Беседа  |
| 13. | Обработка информации и алгоритмы | Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации.  | 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.Составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста. | Беседа  |
| 14. | Автоматическая обработка информации | Исполнители алгоритмов. Программные алгоритмы. | Фронтальный опрос |
| 15. | Практическая работа: «Автоматическая обработка данных» | Исполнители алгоритмов. Программные алгоритмы. | Отчет о выполнении п/р |
| 16 | **Контрольная работа №2** по теме «Информационные процессы хранения передачи и обработки информации» Поиск данных | Информационные процессы: поиск, хранение, обработка, сортировка, передача. | Что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерии поиска»;Что такое «структура данных»; какие бывают структуры;Алгоритм последовательного поиска;Алгоритм поиска половинным делением;Что такое блочный поиск;Как осуществляется поиск в иерархической структуре данных.Осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках энциклопедиях;Осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера. | Контрольная работа |
| 17 | Защита информации. | Защита информации, цифровые подписи и сертификаты. | 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.Применять меры защиты личной информации на ПК;Применять простейшие криптографические шрифты (в учебном режиме). | Беседа  |
| 18 | Практическая работа: «Шифрование данных» | Способы и методы шифрования данных. | Отчет о выполнении п/р |
| **Глава 3. Информационные модели (5 часов)** |
| 19 | Проверочная работа по теме «Защита информации»Компьютерное информационное моделирование | Модель, информационная модель; этапы моделирования. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel. | 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.Ориентироваться в граф-моделях;Строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;Строить табличные модели по вербальному описанию системы. | Тест Беседа  |
| 20. | Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области | Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel. | Беседа  |
| 21. | Практическая работа: «Структуры данных: графы» | Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel. | Отчет о выполнении п/р |
| 22. | Практическая работа: «Структуры данных: таблицы» | Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel. | Отчет о выполнении п/р |
| 23. | **Контрольная работа №3** по теме «Информационные модели и структуры данных» Алгоритм как модель деятельности | Структуры данных, деревья, графы, типы таблиц, столбцы, строки, сети. Создание, редактирование, оформление электронной таблицы, среда табличного процессора MS Excel.Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Исполнители алгоритмов. Виды алгоритмов. |  | Контрольная работа  |
| **Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов (11 часов)** |
| 24. | Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем» | Исполнители алгоритмов. | Понятие алгоритмической модели;Способ описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;Что такое трассировка алгоритма.Строить алгоритмы управления учебными исполнителями;Осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы. | Отчет о выполнении п/р |
| 25 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации | Устройство компьютера , назначение; шина данных, шина памяти, шина управления, ОЗУ, ПЗУ, контроллер, порты, системная плата, процессор, устройства ввода-вывода. | 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.Подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;Соединять устройства ПК;Производить основные настройки BIOS;Работать в среде операционной системы на пользовательском уровне. | Беседа  |
| 26 | Практическая работа: «Выбор конфигурации компьютера» | Устройство компьютера , назначение; шина данных, шина памяти, шина управления, ОЗУ, ПЗУ, контроллер, порты, системная плата, процессор, устройства ввода-вывода. | Отчет о выполнении п/р |
| 27 | Программное обеспечение компьютера | Программное обеспечение (ПО), виды ПО; прикладное программное обеспечение, системные программы, системы программирования, операционная система, пользовательский интерфейс. | Беседа  |
| 28 | Практическая работа: «Настройка BIOS» | Программное обеспечение (ПО), виды ПО; прикладное программное обеспечение, системные программы, системы программирования, операционная система, пользовательский интерфейс. | Отчет о выполнении п/р |
| 29 | **Контрольная работа №4** по теме «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение» Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. | Системы счисления; формат целых чисел, формат вещественных чисел, плавающая запитая, фиксированная запятая, порядок. Данные. | Основные принципы представления данных в памяти компьютера;Представление целых чисел;Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;Принцип представления вещественных чисел;Представление текста;Представление изображения; цветовые модели;В чем различие растровой и векторной графики;Дискретное (цифровое) представление звука.Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. | Контрольная работа |
| 30 | Практическая работа: «Представление чисел» | Системы счисления; формат целых чисел, формат вещественных чисел, плавающая запитая, фиксированная запятая, порядок. Данные. | Отчет о выполнении п/р |
|  | Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука. | Дискретные модели данных. Текст в компьютере. Текстовые данные. Графика в компьютере. Графические данные. Звук в компьютере. Звуковые данные. | Беседа  |
| 32 | Практическая работа: «Представление текстов. Сжатие текстов» | Текст в компьютере. Текстовые данные. | Отчет о выполнении п/р |
| 33  | Практическая работа: «Представление изображения и звука» | Графика в компьютере. Графические данные. Звук в компьютере. Звуковые данные. | Отчет о выполнении п/р |
|  | Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей | Локальные компьютерные сети, топологии локальных сетей. Концентратор, маршрутизатор, сервер, рабочая станция, сетевая плата. Глобальные компьютерные сети. Информационная культура, всемирная паутина, IP-адрес, пропускная способность, протокол TCP. | Идею распараллеливания вычисленийЧто такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализацииНазначение и топологии локальных сетейТехнические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)Основные функции сетевой операционной системыИсторию возникновения и развития глобальных сетейЧто такое ИнтернетСистему адресации в Интернет (IP – адреса, доменная система имен)Способы организации связи в ИнтернетеПринцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP | Беседа  |

**Поурочные планы 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема раздела, урока** | **Базовые понятия** | **Характеристика видов деятельности** | **Вид контроля** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Глава 5. Технология использования и разработки информационных систем (25 часов)** |
| 1 | Информационные системы | Информационные системы: назначение, состав, области приложения, техническая база, разновидности |  |  |
| 2 | Гипертекст | Гипертекст: гиперссылка, приемы создания гипертекста: оглавления и указатели, закладки и ссылки, внешние гиперссылки | • автоматически создавать оглавление документа;• организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе. | Фронтальный опрос |
| 3 | **Практическая работа № 3.1** «Гипертекстовые структуры» | Отчет о выполнении п/р |
| 4 | Интернет как глобальная информационная система | Интернет. Службы Интернета: коммуникационные, информационные | • работать с электронной почтой;• извлекать данные из файловых архивов;• осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. | С. Р. |
| 5 | **Практическая работа № 3.2** «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями» | Отчет о выполнении п/р |
| 6 | World Wide Web –всемирная паутина | World Wide Web: структурные составляющие - Web-страница, Web-сайт, технология «клиент-сервер», Web-браузер | Фронтальный опрос |
| 7 | **Практическая работа № 3.3** «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц» (задание 1) | Отчет о выполнении п/р |
| 8 | **Практическая работа № 3.4** «Интернет: сохранение загруженных Web-страниц» |  | Отчет о выполнении п/р |
| 9 | Средства поиска данных в Интернете. **Практическая работа № 3.5** «Интернет: работа с поисковыми системами» | Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. | ТестОтчет о выполнении п/р |
| 10 | **Кратковременная контрольная работа № 1 «Интернет»**Web-сайт  | Структура Web-сайта: внутренние гиперсвязи, внешние гиперсвязи. Средства создания Web-страниц, публикация сайта. | • создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word; | К. тест  |
| 11 | **Практическая работа № 3.6 (1)** «Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word» | Отчет о выполнении п/р |
| 12 | **Практическая работа № 3.6 (2)** «Создание собственного сайта» | Отчет о выполнении п/р |
| 13 | Геоинформационные системы | ГИС: области приложения, устройство | • осуществлять поиск информации в общедоступной **ГИС.** | Тест |
| 14 | **Практическая работа № 3.8 (задание 1)** «Поиск информации в геоинформационных системах» | Отчет о выполнении п/р |
| 15 | База данных – основа информационной системы **Практическая работа № 3.9** «Знакомство с СУБД Microsoft Access» | Базы данных: назначение БД, виды моделей данных структура реляционной модели, СУБД | • создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access). | Фронтальный опрос Отчет о выполнении п/р |
| 16 | **Контрольное тестирование № 2 за I полугодие** |  | Контрольный тест |
| 17 | Проектирование многотабличной базы данных | Проектирование многотабличной базы данных. Реляционная модель данных (система таблиц) |  |
| 18 | Создание базы данных | Создание базы данных: создание структуры БД, ввод данных | • создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access). | Фронтальный опрос |
| 19 | **Практическая работа № 3.10** «Создание базы данных «Приемная комиссия» | Отчет о выполнении п/р |
| 20 | Запросы как приложения информационной системы**Практическая работа № 3.11** «Реализация простых запросов с помощью конструктора» | Запросы – приложения ИС. Средства формирования запросов. Структура запроса на выборку: список полей, условие выбора записей, ключи и порядок сортировки. | • реализовывать простые запросы на выборку данных в кон­структоре запросов; | С. Р.Отчет о выполнении п/р |
| 21 | **Практическая работа № 3.12** «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой» | • реализовывать запросы со сложными условиями выборки;• реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень);• создавать отчеты (углубленный уровень). | Отчет о выполнении п/р |
| 22 | Логические условия выбора**Практическая работа № 3.13** «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия» | Условие выбора – логическое выражение: простые и сложные логические выражения. Основные логические операции. | Отчет о выполнении п/р |
| 23 | **Практическая работа № 3.14** «Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей» | Фронтальный опрос Отчет о выполнении п/р |
| 24 | **Практическая работа № 3.15\*** «Создание отчетов» | Тест Отчет о выполнении п/р |
| 25 | **Контрольная работа № 3 «Базы данных»** | См. уроки 15-24 | К.Р. |
| **Глава 6. Технологии информационного моделирования (7 часов)** |
| 26 | **Практическая работа № 3.16** «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»  | Моделирование зависимостей между величинами. Характеристики величины: имя, тип, значение. Виды зависимостей. Способы отображения зависимостей. | • используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;• осуществлять прогнозирование (восстановление значения иэкстраполяцию) по регрессионной модели. | Фронтальный опрос по § 36Отчет о выполнении п/р |
| 27 | Модели статистического прогнозирования**Практическая работа № 3.17** «Прогнозирование в Microsoft Excel» | Модели статистического прогнозирования. Статистические данные. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов | Отчет о выполнении п/р |
| 28 | Корреляционное моделирование  | Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции ρ. | • вычислять коэффициент корреляционной зависимости меж­ду величинами с помощью табличного процессора (функ­ция **КОРРЕЛ** в Microsoft Excel). | Фронтальный опрос |
| 29 | **Практическая работа № 3.18** «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»  | Отчет о выполнении п/р |
| 30 | Оптимальное планирование | Модели оптимального планирования. Поиск решения для решения задач оптимального планирования. | *•* решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск ре­шения в Microsoft Excel). | Фронтальный опрос |
| 31 | **Практическая работа № 3.19** «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel» | Отчет о выполнении п/р |
| 32 | **Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование»** | См. уроки 26-31 | К. Р. |
| **Глава 7. Основы социальной информатики (1 час)** |
| 33 | Социальная информатика.  | Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности. | • соблюдать основные правовые и этические нормы в инфор­мационной сфере деятельности. | Доклады |

**Учебно-техническое оснащение**

**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. Белоусова Л. И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
3. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов/Авт.-сост. П. А. Якушкин, С. С. Крылов. – М.: Эксмо, 2008.
4. Информатика.9-11 клас: тесты (базовый уровень)/авт.-сост. Е. В. Полякова. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Воронкова О. Б. Информатика: методическая копилка преподавателя. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.
6. ЦОРы сети Интернет: <http://metod-kopilka.ru>, <http://school-collection.edu.ru/catalog/>, <http://uchitel.moy.su/>, <http://www.openclass.ru/>, <http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.uchportal.ru/>, <http://zavuch.info/>, <http://window.edu.ru/>, <http://festival.1september.ru/>, <http://klyaksa.net> и др.

**III. Технические средства обучения.**

1. Компьютер
2. Принтер
3. Модем
4. Устройства вывода звуковой информации – 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 2003.
5. Программа-переводчик.
6. Система оптического распознавания текста АВВYY FineReader 8.0 Sprint.
7. Мультимедиа проигрыватель.
8. Система программирования TurboPascal.
9. Система тестирования ADSoft Tester.