# 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 03 июня 2011 г. N1994 «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”»;
* 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).
* Приказ Департамента образования и науки Костромской области от 8 июля 2013 №1276»Об утверждении регионального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Костромской области. Реализующих программы общего образования, на 2013-2014 учебный год»
* Приказа Минобрнауки России от 19.12.2012 N 1067 "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год" примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ(письмо Департамента государственной политики в образованииМинобрнауки России от 07.07.2005г. №03-1263)
* 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

## Тематическое планирование

### 10 класс

Общее число часов — 35 ч. Уровень обучения — базовый.

| **№** | **Тема** | **Всего часов** | **Теории** | **Практики** | **Контрольных работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Введение. Структура информатики. | 1 | 1 | 0 |  |
|  | Информация. Представление информации | 3 | 2 | 1 |  |
|  | Измерение информации | 3 | 2 | 1 | 1 |
|  | Введение в теорию систем | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | Процессы хранения и передачи информации | 3 | 2 | 1 |  |
|  | Обработка информации | 3 | 2 | 1 | 1 |
|  | Поиск данных | 1 | 1 | 0 |  |
|  | Защита информации | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | Информационные модели и структуры данных | 4 | 2 | 2 | 1 |
|  | Алгоритм – модель деятельности | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Компьютер: аппаратное и программное обеспечение | 4 | 2 | 2 |  |
|  | Дискретные модели данных в компьютере | 5 | 2 | 3 | 1 |
|  | Многопроцессорные 1системы и сети | 2 | 1 | 1 |  |

В соответствии с санитарными нормами и правилами СанПиН 2.4.2.2821-10 практические занятия проводятся не более чем по 25 мин на уроке и составляют 50% учебного времени.

Контроль знаний учащихся осуществляется с помощью фронтальных опросов, диктантов по основным понятиям информатики (продолжительностью 10 мин), самостоятельных работ по решению задач (продолжительностью 15 мин), итоговых контрольных и проверочных работ (продолжительностью 20 мин). Контроль практических навыков работы на компьютере осуществляется по возможности с помощью контрольного практического задания, выполнение которого занимает не более 5-7 минут, а также по некоторым темам курса путем выполнения практического задания, входящего в итоговую практическую работу.

### 11 класс

Общее число часов — 35 ч. Уровень обучения — базовый.

| **№** | **Тема** | **Всего часов** | **Теории** | **Практики** | **Контрольных работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Информационные системы | 1 | 1 | 0 |  |
|  | Гипертекст | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Интернет как информационная система | 6 | 3 | 3 | 1 |
|  | Web-сайт | 3 | 1 | 2 |  |
|  | ГИС | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Базы данных и СУБД | 5 | 3 | 2 |  |
|  | Запросы к базе данных | 5 | 2 | 3 | 1 |
|  | Моделирование зависимостей; статистическое моделирование | 4 | 2 | 2 |  |
|  | Корреляционное моделирование | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Оптимальное планирование | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Социальная информатика | 3 | 2 | 1 |  |

В соответствии с санитарными нормами и правилами СанПиН 2.4.2.2821-10 практические занятия проводятся не более чем по 25 мин на уроке и составляют 50% учебного времени.

Контроль знаний учащихся осуществляется с помощью фронтальных опросов, диктантов по основным понятиям информатики (продолжительностью 10 мин), самостоятельных работ по решению задач (продолжительностью 15 мин), итоговых контрольных и проверочных работ (продолжительностью 20 мин). Контроль практических навыков работы на компьютере осуществляется по возможности с помощью контрольного практического задания, выполнение которого занимает не более 5-7 минут, а также по некоторым темам курса путем выполнения практического задания, входящего в итоговую практическую работу.

## Содержание материала

### 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

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

**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.

## Система оценивания знаний и умений учащихся

### При ответах по теоретической части учебного материала ставится отметка:

**1 балл –** отсутствие ответа, как отказ от ответа по неуважительной причине; за усвоение отдельных определений понятий, фактов;

– узнавание программного обеспечения при предъявлении в готовом виде.

**2 балла –** за умение различить определения понятий при предъявлении их в готовом виде, однако самостоятельно воспроизвести их ученик не может; наличие нескольких грубых ошибок при ответе, устраняемых с помощью учителя;

– за неполное воспроизведение или затруднения в изложении программного учебного материала, наличие одной-двух грубых ошибок, устраняемых при дополнительных (наводящих) вопросах учителя.

**3 балла** **–** за неполное воспроизведение или затруднения в изложении программного учебного материала, наличие одной-двух существенных ошибок;

– за воспроизведение программного учебного материала с одной-двумя существенными ошибками, устраняемыми при дополнительных (наводящих) вопросах учителя.

**4 балла** **–** за полное воспроизведение программного учебного материала с несколькими несущественными ошибками, оперирование учебным материалом в типичной ситуации;

– за владение программным учебным материалом и оперирование им в типичной ситуации, наличие одной-двух несущественных ошибок при изложении материала;

– за безошибочное владение программным учебным материалом и оперирование им в знакомой ситуации.

**5** **баллов –** за свободное оперирование программным учебным материалом, за умение отвечать на нестандартные вопросы, проявление познавательной активности, наличие одной-двух несущественных ошибок при изложении материала, самостоятельно исправляемых учащимся.

**–** за свободное, безукоризненное оперирование программным учебным материалом с использованием новых примеров, своих рассуждений, за умение отвечать на нестандартные вопросы, проявление познавательной активности, умение осознанно и оперативно использовать полученные знания для решения проблем в новых ситуациях.

### При выполнении практических заданий ставится отметка:

**1 балл –** отсутствие ответа, как отказ от ответа по неуважительной причине;

**–** за неполное выполнение работы, содержащей многочисленные грубые ошибки, не устраняемые даже при дополнительных (наводящих) вопросах учителя.

**2 балла –** за неполное выполнение работы со значительными затруднениями в применении знаний и умений, наличие в работе нескольких грубых ошибок, устраняемых при дополнительных (наводящих) вопросах учителя;

**–** за неполное выполнение работы со значительными затруднениями в применении знаний и умений, наличие в работе одной-двух грубых ошибок, устраняемых при дополнительных (наводящих) вопросах учителя.

**3 балла** **–** за неполное выполнение работы или за выполнение работы с одной-двумя существенными ошибками, незначительные затруднения в применении отдельных знаний и умений;

**–** за выполнение работы с одной-двумя существенными ошибками, устраняемыми при дополнительных (наводящих) вопросах учителя, незначительные затруднения в применении отдельных знаний и умений.

**4 балла** **–** за полное выполнение работы с несколькими несущественными ошибками, применение знаний и умений в типичной ситуации с незначительной помощью учителя;

**–** за полное выполнение работы, наличие при выполнении работы одной-двух несущественных ошибок, самостоятельное применение знаний и умений в типичной ситуации;

**–** за безошибочное и полное выполнение работы, самостоятельное применение знаний и умений в типичной ситуации.

**5** **баллов –** за полное выполнение работы и свободное применение знаний и умений при выполнении заданий в незнакомой ситуации, наличие одной-двух несущественных ошибок при выполнении работы, самостоятельно исправляемых учащимся;

**–** за полное, безукоризненное выполнение работы и свободное применение знаний и умений при выполнении заданий в незнакомой ситуации, проявление познавательной активности.

### Выставление общего балла за тематические контрольные, тестовые и самостоятельные работы:

Результат выполнения каждого теоретического и практического задания проверочной работы оценивается по системе “верно/неверно” (1/0). Общая оценка подготовки выводится в зависимости от процента правильных ответов.

**5 баллов** выставляется, если процент оценок “верно” составляет не менее 90.

**4 балла** выставляется, если процент оценок “верно” составляет от 70 до 90.

**3 балла** выставляется, если процент оценок “верно” составляет от 50 до 70.

**2 балла** выставляется, если процент оценок “верно” составляет менее 50.

### Описание характера ошибок:

Среди ошибок выделяются несущественные ошибки, существенные ошибки и грубые ошибки.

К **несущественным** относятся ошибки, которые не влияют на правильность ответа по теоретической части или выполнения практического задания: небрежное оформление, не самая рациональная запись.

Ошибку следует считать **существенной**, если она свидетельствует о недостаточном овладении знаниями и умениями, определяемыми учебной программой, что чаще всего выражается в неполном раскрытии содержания или незавершенности отдельных этапов выполнения практического задания. К существенным относятся и ошибки, которые объясняются невнимательностью или недосмотром. Отметка за ответ или выполнение задания может быть снижена до 50%.

При выполнении практического задания существенную ошибку следует считать несущественной, если она допущена только в одной из нескольких аналогичных ситуаций.

Ошибку следует считать **грубой**, если она свидетельствует о том, что учащийся не владеет знаниями и умениями, определяемыми учебной программой: не умеет включить компьютер, запустить программу, загрузить файл. Отметка за ответ или выполнение задания может быть снижена до 90%.

# Поурочное тематическое планирование учебного материала

**10 класс**

**(35 часов.)**

1. **Введение. Структура информатики. (1 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | | |
| План | | Факт |
| 1 | Введение. Правила техники безопасности. |  |  | |

1. **Информация. Представление информации (3 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | | |
| **План** | **Факт** | |
| 2 | Понятие информации. |  | |  |
| 3 | Представление информации, языки, кодирование |  | |  |
| 4 | Решение задач на представление информации |  | |  |

1. **Измерение информации (3 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 5 | Измерение информации. Объемный подход. |  |  |
| 6 | Измерение информации. Содержательный подход в равновероятном приближении. |  |  |
| 7 | Практическая работа: Измерение информации |  |  |

1. **Введение в теорию систем (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 8 | Контрольная работа по теме: «Информация. Измерение информации.» Что такое система |  |  |
| 9 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах |  |  |

1. **Процессы хранения и передачи информации (3 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 10 | Зачетная работа по теме «Введение в теорию систем» Хранение информации. |  |  |
| 11 | Решение задач по теме «Хранение информации» |  |  |
| 12 | Передача информации. |  |  |

1. **Обработка информации (3 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 13 | Обработка информации и алгоритмы |  |  |
| 14 | Автоматическая обработка информации |  |  |

1. **Поиск данных (1 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 16 | Контрольная работа по теме «Информационные процессы хранения передачи и обработки информации» Поиск данных |  |  |

1. **Защита информации (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 17 | Защита информации. |  |  |
| 18 | Практическая работа: «Шифрование данных» |  |  |

1. **Информационные модели и структуры данных (4 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 19 | Проверочная работа по теме «Защита информации»  Компьютерное информационное моделирование |  |  |
| 20 | Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области |  |  |
| 21 | Практическая работа: «Структуры данных: графы» |  |  |
| 22 | Практическая работа: «Структуры данных: таблицы» |  |  |

1. **Алгоритм – модель деятельности (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 23 | Контрольная работа по теме «Информационные модели и структуры данных» Алгоритм как модель деятельности |  |  |
| 24 | Практическая работа: «Управление алгоритмическим исполнителем» |  |  |

1. **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (4 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 25 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации |  |  |
| 26 | Практическая работа: «Выбор конфигурации компьютера» |  |  |
| 27 | Программное обеспечение компьютера |  |  |
| 28 | Практическая работа: «Настройка BIOS» |  |  |

1. **Дискретные модели данных в компьютере (5 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 29 | Контрольная работа по теме «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение» Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. |  |  |
| 30 | Практическая работа: «Представление чисел» |  |  |
| 31 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука. |  |  |
| 32 | Практическая работа: «Представление текстов. Сжатие текстов.» |  |  |
| 33 | Практическая работа: «Представление изображения и звука» |  |  |

1. **Многопроцессорные системы и сети (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| 34 | Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей |  |  |
| 35 | Практическая работа: подготовка презентации на тему «Компьютерные сети» |  |  |

**11 класс**

**(35 часов.)**

1. **Информационные системы (1 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 1 | Понятие информационной системы, классификация ИС |  |  |

1. **Гипертекст (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **акт** |
| 2 | Компьютерный текстовый документ как структура данных |  |  |
| 3 | Практическая работа: «Гипертекстовые структуры» |  |  |

1. **Интернет как информационная система(6 ч из них теории 3 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 4 | Интернет как глобальная информационная система. Практическая работа: «Работа с электронной почтой и телеконференциями» |  |  |
| 5 | WWW – Всемирная паутина |  |  |
| 6 | Практическая работа: «Работа с браузером. Просмотр Web-страниц» |  |  |
| 7 | Практическая работа: «Сохранение загруженных Web-страниц» |  |  |
| 8 | Средства поиска данных в Интернете |  |  |
| 9 | Практическая работа: «Работа с поисковыми системами» |  |  |

1. **Web-сайт (3 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 10 | Контрольная работа по теме «Интернет как информационная система». Web-сайт – гиперструктура данных |  |  |
| 11 | Практическая работа: «Создание Web-сайта с помощью текстового процессора» |  |  |
| 12 | Практическая работа: «Создание Web-сайта с помощью языка HTML» |  |  |

1. **Геоинформационные системы(ГИС) (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 13 | Геоинформационные системы |  |  |
| 14 | Практическая работа: «Поиск информации в ГИС» |  |  |

1. **Базы данных и СУБД (5 ч из них теории 3 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 15 | База данных – основа информационной системы |  |  |
| 16 | Практическая работа: «Знакомство с СУБД» |  |  |
| 17 | Проектирование многотабличной БД |  |  |
| 18 | Создание базы данных |  |  |
| 19 | Практическая работа: «Создание БД «Приемная комиссия»» |  |  |

1. **Запросы к базе данных (5 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 20 | Запросы как приложения информационной системы |  |  |
| 21 | Практическая работа: «Реализация простых запросов с помощью конструктора» |  |  |
| 22 | Практическая работа: «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой» |  |  |
| 23 | Логические условия выбора данных |  |  |
| 24 | Практическая работа: «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»» |  |  |

1. **Моделирование зависимостей; статистическое моделирование  
   (4 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 25 | Контрольная работа по темам «Базы данных и СУБД», «Запросы к базе данных» Моделирование зависимостей между величинами |  |  |
| 26 | Модели статистического прогнозирования |  |  |
| 27 | Практическая работа: «Получение регрессионных моделей с помощью табличного процессора» |  |  |
| 28 | Прогнозирование по регрессионной модели. Практическая работа: «Прогнозирование с помощью табличного процессора» |  |  |

1. **Корреляционное моделирование(2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Фокт** |
| 29 | Моделирование корреляционных зависимостей |  |  |
| 30 | Практическая работа «Расчет корреляционных зависимостей» |  |  |

1. **Оптимальное планирование (2 ч из них теории 1 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 31 | Модели оптимального планирования |  |  |
| 32 | Практическая работа «Решение задачи оптимального планирования» |  |  |

1. **Социальная информатика (3 ч из них теории 2 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата проведения.** | |
| **План** | **Факт** |
| 33 | Информационные ресурсы. Информационное общество. |  |  |
| 34 | Правовое регулирование в информационной сфере |  |  |
| 35 | Защита реферата-презентации по теме «Социальная информатика» |  |  |