



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 11 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

В рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебниках, что способствует лучшему его освоению обучающимися. Рабочая программа полностью выполняет требования федерального базисного учебного плана, поэтому содержание курса соответствует примерной программе.

### 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 информационным 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 информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом 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 таком подходе важнейшая роль отводится 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.

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).

С методической точки зрения в процессе преподавания 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.

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 общеобразовательной школе целесообразно организовать "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" в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы.

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе.

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

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

### **Цели изучения информатики в 11 классе:**

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 овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; изучение одного из языков программирования;

формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему,

график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

укрепление познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации, 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.

**Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 11 классе необходимо решить следующие задачи:**

показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;

сформировать интерес к изучению информации и информационных процессов в различных сферах – природе, науке и технике;

развить умения выделять и проектировать пути работы с информацией и информационными процессами региона;

организовать работу в виртуальных лабораториях, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

умения выделять и проектировать пути работы с информацией и информационными процессами города, области и региона;

Изучение природного, научного и технического наследия как направления образовательной деятельности позволяет решать важные познавательные и воспитательные задачи: развитие эмоционального восприятия мира, творческой активности, ценностного отношения к миру, воспитание эстетических чувств и патриотизма, привитие навыков и умений поисково - исследовательского характера.

Выбор программы обучения информатике и созданных на ее основе учебников определяется тем, насколько обновлено их содержание, соответствует ли оно целям современного образования, решаются ли авторами задачи развития личности ребенка, его мышления, творческих способностей, воспитания интереса к учению, формирования желания и умения учиться. Также важна целостная разработанность УМК и его обеспеченность электронными образовательными ресурсами. Этим требованиям в полной мере отвечает УМК «Информатика» И. Г. Семакина, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеиной.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school - collection. edu. ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения. Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

## **Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа для обязательного изучения информатики в 11-м классе. В соответствии с учебным планом школы на 2018-2019 учебный год для изучения курса информатики и ИКТ в 11-м классе выделено 1 час в неделю., что составляет 34 учебных часа в год.

## **Основное содержание. Общее число часов – 34 ч.**

### **Информационные системы и базы данных (11 ч).**

Что такое система. Модели системы. Информационные системы. Базы данных – основа информационной системы. Проектирование и создание многотабличных баз данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора.

#### **Тема «Системный анализ».**

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем
- что такое «системный подход» в науке и практике
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель
- использование графов для описания структур систем

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

#### **Тема « Базы данных».**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое база данных (БД)
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД
- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

### **Интернет (11 ч).**

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web – Всемирная паутина. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайтов. Создание таблиц и списков на web-странице.

#### **Тема « Организация и услуги Интернет».**

*Учащиеся должны знать:*

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета

- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес

- что такое поисковый каталог: организация, назначение
- что такое поисковый указатель: организация, назначение

*Учащиеся должны уметь:*

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

**Тема « Основы сайтостроения».**

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов

### **Информационное моделирование (8 ч).**

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Модели корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

**Тема «Компьютерное информационное моделирование».**

*Учащиеся должны знать:*

- понятие модели
- понятие информационной модели
- этапы построения компьютерной информационной модели

**Тема « Моделирование зависимостей между величинами».**

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами

*Учащиеся должны уметь:*

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами

**Тема « Модели статистического прогнозирования».**

*Учащиеся должны знать:*

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

*Учащиеся должны уметь:*

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

**Тема « Модели корреляционной зависимости».**

*Учащиеся должны знать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

**Тема « Модели оптимального планирования».**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое оптимальное планирование
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

### **Социальная информатика (4 ч).**

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблемы информационной безопасности.

**Тема « Информационное общество».**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

**Тема « Информационное право и безопасность».**

*Учащиеся должны уметь:*

- основные законодательные акты в информационной сфере
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В 11 КЛАССЕ.  
1 ЧАС НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 34 ЧАСА  
УЧЕБНИК -- «ИНФОРМАТИКА И ИКТ», 11 КЛАСС, АВТОРЫ И.Г. СЕМАКИН, Е.К.ХЕННЕР,  
Т.Ю.ШЕИНА.**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Планир. дата</b>	<b>Фактич. дата</b>	<b>Компонент учебника</b>
<b>Информационные системы и базы данных (11 ч).</b>				
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Что такое система..			§1
2	Модели систем. Практическая работа «Модели систем».			§2, ПР 1.1
3	Пример структурной модели предметной области.			§3
4	Что такое информационная система. ПР «Проектные задания по системологии».			§4 ,ПР 1.2
5	Базы данных – основа информационной системы.			§5
6	Проектирование многотабличных баз данных. Практическая работа «Знакомство с СУБД LibreOffice Base».			§6
7	Создание базы данных. Практическая работа «Создание базы данных «Приёмная комиссия»».			§7, ПР 1.3 ПР 1.4
8	Запросы как приложения информационной системы.			§8
9	Логические условия выбора данных. Практическая работа «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)».			§9, ПР 1.6
10	Практическая работа «Расширение базы данных «Приёмная комиссия». Работа с формой. Создание отчёта».			ПР 1.7, ПР 1.9
11	Практическая работа «Реализация сложных к базе данных «Приёмная комиссия».			ПР 1.8
<b>Интернет (11 ч).</b>				
12	Организация глобальных сетей.			§10
13	Интернет как глобальная информационная система.			§11
14	World Wide Web – Всемирная паутина			§12
15	Практическая работа «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями». Практическая работа «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».			ПР 2.1, ПР 2.2
16	Практические работы «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц. Работа с поисковыми системами».			ПР 2.3 и 2.4
17	Инструменты для разработки web-сайта.			§13
18	Создание сайта «Домашняя страница».			§14

19	Практическая работа «Разработка сайта «Моя семья».			ПР 2.5
20	Практическая работа «Разработка сайта «Животный мир».			ПР 2.6
21	Создание страниц и списков на web-странице.			§15
22	Практическая работа «Разработка сайта «Мой класс».			ПР 2.7
<b>Информационное моделирование (8 ч).</b>				
23	Компьютерное информационное моделирование.			§16
24	Моделирование зависимостей между величинами.			§17
25	Модели статистического прогнозирования.			§18
26	Практическая работа «Получение регрессионных моделей».			ПР 3.1
27	Практическая работа «Прогнозирование».			ПР 3.2
28	Моделирование корреляционных зависимостей.			§19
29	Практическая работа «Расчёт корреляционных зависимостей».			ПР3.4
30	Модели оптимального планирования. Практическая работа «Решение задачи оптимального планирования».			§20 ПР3.6
<b>Социальная информатика (4 ч).</b>				
31	Информационные ресурсы			§21
32	Информационное общество.			§22
33	Правовое регулирование в информационной сфере.			§23
34	Проблемы информационной безопасности.			§24

### **Учебно-методический комплекс и список литературы:**

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Практикум «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейнина, Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2012
3. Задачник-практикум «Информатика и ИКТ» в двух томах под редакцией И.Г.Семакина и Е.К.Хеннера; Москва, Бином. Лаборатория знаний,2012
4. Пособие для учителя «Преподавание базового курса информатики в средней школе». И.Г.Семакин, Т.Ю.Шейна; Москва, Бином. Лаборатория базовых знаний, 2011
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к изданию)
6. Учебно-методический комплекс имеет поддержку в Интернете на сайте "Информатика и информационные технологии" по адресу: <http://iit.metodist.ru>
7. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по информатике.
8. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

### **Интернет ресурсы:**

9. Авторская методическая мастерская в Интернете с методическими рекомендациями, видеолекциями, электронной почтой и форумом для общения по ссылке <http://metodist.Lbz.ru/authors/informatika/2/>
10. Интерактивная среда <http://Webpractice.cm.ru> с 1-м и 2-м уровнями изучения материала.
11. Интерактивная среда для тренировки и самопроверки учащихся при подготовке к ЕГЭ.
12. Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках <http://www.klyaksa.net>
13. Сайт для учителей информатики <http://informatiky.jimdo.com/>
14. Электронная форма учебников — гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителе с возможностью использования на автономном носителе с подборкой электронных образовательных ресурсов к темам учебников из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).
15. Цифровые образовательные ресурсы по информатике из Единой коллекции ЦОР ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).