

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса информатики для 10-11 классов составлена на основе Примерной программы основного общего образования по информатике и программы курса информатики для обучающихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Семакина И.Г., Хеннера Е.К. (2007 года).

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 70 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Основными нормативными документами, определяющим содержание данного учебного курса, является «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года и Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.

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

1. Учебник «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» для 10-11 классов [1]
2. Компьютерный практикум [2]

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
- *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

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

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.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый

процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на Microsoft Windows – Microsoft Office. Однако, при использовании другой программной среды (например, на базе ОС Linux), учитель самостоятельно может адаптировать эти задания.

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Второй раздел практикума содержит практические работы для обязательного выполнения в 10 классе. Из 12 работ этого раздела непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS».

Третий раздел практикума содержит практические работы для выполнения в 11 классе. Имеющиеся здесь задания на работу с Интернетом ориентированы на использование клиент-программы электронной почты и браузера фирмы Microsoft. Однако они легко могут быть адаптированы и к другим аналогичным программным продуктам, поскольку используемые возможности носят общий характер. Более жесткую привязку к типу ПО имеют задания на работу с базой данных и электронными таблицами. В первом случае описывается работа в среде СУБД MS Access, во втором – MS Excel. При необходимости задания этого раздела могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

При увеличении учебного плана (более 70 часов) объем курса следует расширять, прежде всего, путем увеличения объема практической части. Дополнительные задания для практикума следует брать из соответствующих разделов задачника-практикума по информатике [3].

Согласно рекомендациям Министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня предлагается изучаться в классах индустриально-технологического, социально-экономического профилей и в классах универсального обучения (т.е. не имеющих определенной профильной ориентации). В связи с этим, курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления. Отметим некоторые обстоятельства, повлиявшие на формирование содержания учебного курса.

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитария для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить ее весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты. Благодаря этому, применение методов компьютерного моделирования становится все более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр. и пр.

Методические рекомендации к изучению курса.

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его освоения (1 урок в неделю) не достаточно, если учитель

будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. Обобщая сказанное выше, отметим, что в 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), резерв домашнего компьютера.

**Содержание курса
предмета «Информатика и ИКТ»
на базовом уровне (1 час в неделю)**

10 класс

Информация (7ч)

1. Введение. Структура информатики.

2. Информация. Представление информации. Язык представления информации.

Кодирование и декодирование информации.

3. Измерение информации. Объемный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Размером алфавита и информационный вес символа.

Единицы измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб.

Информационные процессы в системах. (11ч.)

4. Введение в теорию систем. Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Свойства систем: целесообразность, целостность.

Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Информационные процессы в системах. Состав и структура систем управления.

5. 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.

6. Обработка информации. Исполнитель обработки информации Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. «Алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной.

Устройство и система команд алгоритмической машины Поста

7. Поиск данных. «Набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска», «структура данных».

Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Поиск в иерархической структуре данных.

8. Защита информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптография. Цифровая подпись и цифровой сертификат.

Информационные модели (6 ч)

9. Информационные модели и структуры данных. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных.

10. Алгоритм – модель деятельности. Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Программно-технические системы реализации информационных процессов (11ч)

11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение. Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. 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.

12. Дискретные модели данных в компьютере. 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. Различия растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

13. Многопроцессорные системы и сети. Развитие архитектуры вычислительных систем. Многопроцессорные вычислительные комплексы. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен.) Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УЧАЩИХСЯ 10-Х КЛАССОВ

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- 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».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- 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 (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Введение в теорию систем

Учащиеся должны знать:

- 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

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 5. Процессы хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 6. Обработка информации

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 7. Поиск данных

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска
- алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

Тема 8. Защита информации

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

Тема 9. Информационные модели и структуры данных

Учащиеся должны знать:

- 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
- Учащиеся должны уметь:*
- ориентироваться в граф-моделях
 - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
 - строить табличные модели по вербальному описанию системы

Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Тема 12. Дискретные модели данных в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- основные функции сетевой операционной системы
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- что такое Интернет
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)
- способы организации связи в Интернете
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

**Содержание курса
предмета «Информатика и ИКТ»
на базовом уровне (1 час в неделю)**

11 класс

Технологии использования и разработки информационных систем (24ч)

- 1. Информационные системы.** Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС
- 2. Гипертекст.** Компьютерный текстовый документ как структура данных. Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).
- 3. Интернет как информационная система.** Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web – Всемирная паутина. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Средства поиска данных в Интернете.
- 4. Web-сайт.** Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта.
- 5. Геоинформационные системы.** Области приложения ГИС. Приемы навигации в ГИС.
- 6. Базы данных и СУБД.** База данных – основа информационной системы. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Проектирование многотабличной базы данных. Схема БД. Создание базы данных.
- 7. Запросы к базе данных.** Запросы как приложения информационной системы. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Логические условия выбора данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Технологии информационного моделирования (8ч)

- 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование.** Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.
- 9. Корреляционное моделирование.** Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.
Возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.
- 10. Оптимальное планирование.** Ресурсы, ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана.

Основы социальной информатики (2ч)

- 11. Основы социальной информатики.** Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ
УЧАЩИХСЯ 11-Х КЛАССОВ**

Тема 1. Информационные системы

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

Тема 2. Гипертекст

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 3. Интернет как информационная система

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- что такое поисковый каталог: организация, назначение
- что такое поисковый указатель: организация, назначение

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 4. Web-сайт.

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

Тема 5. Геоинформационные системы (ГИС)

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

Тема 6. Базы данных и СУБД

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД)
- какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

Тема 7. Запросы к базе данных

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

Учащиеся должны уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)

Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 9. Корреляционное моделирование

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 10. Оптимальное планирование

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 11. Социальная информатика

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

- основные законодательные акты в информационной сфере

- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Календарно – тематическое планирование

10 класс

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Кол-во часов			Дата		Планируемые результаты			Контрольно-измерительные материалы
		теор	прак	конт	План.	Факт.	знания	умения	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности	
Информация (7ч)		5	1	1			- что такое язык представления информации; какие бывают языки - понятия «кодирование» и «декодирование» информации - примеры кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо - п. «шифрование», «дешифрование». - сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации - определение бита с алфавитной т.з. - связь между размером алфавита и информационным весом - связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб - сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации - определение бита с позиции содержания	-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 (в равновероятном приближении) - выполнять пересчет количества информации в разные единицы	-Правила поведения и техника безопасности в кабинете информатики. - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах - из каких частей состоит предметная область информатики - три философские концепции информации - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии и, генетике, кибернетике, теории информации	Контрольная работа №1 «Информация, измерение информации»
1.	Введение. Структура информатики.	1								
2.	Информация.	1								
3.	Представление информации, языки.	1								
4.	Кодирование информации. Практическая работа №1 по теме «Кодирование информации».		1							
5.	Измерение информации. Объемный подход.	1								
6.	Измерение информации. Содержательный подход.	1								
7.	Контрольная работа №1 «Информация, измерение информации»			1						

							сообщения			
	Информационные процессы в системах. (11ч.)	6	4	1			- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные хар-ки - модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи - основные хар-ки каналов связи: скорость передачи, пропускная способность - понятие «шум» и способы защиты от шума - основные типы задач обработки информации - понятие исполнителя обработки информации - понятие алгоритма обработки информации - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста - что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий	- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.) - анализировать состав и структуру систем - различать связи материальные и информационные. - сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста - осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях поиск в иерархической файловой структуре	- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема - основные свойства систем: целесообразность, целостность - что такое «системный подход» в науке и практике - чем отличаются естественные и искусственные системы - какие типы связей действуют в системах - роль информационных процессов в системах - состав и структуру систем управления - историю развития носителей информации - как осуществляется поиск в иерархической структуре данных	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»
8.	Что такое система.	1								
9.	Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Практическая работа №2 по теме «Информационные процессы»		1							
10.	Хранение информации.	1								
11.	Передача информации.	1								
12.	Практическая работа №3 по теме «Хранение и передача информации»		1							
13.	Обработка информации и алгоритмы.	1								
14.	Автоматическая обработка информации.	1								
15.	Практическая работа №4 по теме «Обработка информации»		1							
16.	Практическая работа №5 по теме «Поиск информации»	1								
17.	Защита информации		1							
18.	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»			1						

							поиска» - что такое «структура данных»; какие бывают структуры - алгоритм последовательного поиска - алгоритм поиска половинным делением - что такое блочный поиск - что такое криптография - что такое цифровая подпись и цифровой сертификат	компьютера - применять меры защиты личной информации на ПК - применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)	-какая информация требует защиты -виды угроз для числовой информации -физические способы защиты информации -программные средства защиты информации	
Информационные модели (6 ч)		3	2	1			- определение модели	- ориентироваться в граф-моделях	- этапы информационного моделирования на компьютере	Контрольная работа №3 «Информационные модели»
19.	Компьютерное информационное моделирование	1					- что такое информационная модель - что такое граф, дерево, сеть	- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы	- основные типы табличных моделей	
20.	Структуры данных	1					- структура таблицы; - что такое	многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы	- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы	
21.	Пример структуры данных – модели предметной области. Практическая работа №6 по теме «Исследование моделей»		1				- понятие алгоритмической модели	- строить табличные модели по вербальному описанию системы	- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы	
22.	Алгоритм как модель деятельности.		1				- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык	- строить алгоритмы управления учебными исполнителями		
23.	Практическая работа №7 по теме «Исследование моделей»	1					- что такое трассировка алгоритма			
24.	Контрольная работа №3 по теме «Информационные модели»			1						
Программно-технические системы реализации информационных процессов (11ч)		5	5	1			- что такое контроллер внешнего устройства ПК	- подбирать конфигурацию ПК в зависимости	- архитектуру персонального компьютера	Контрольная работа №4 «Компьютер и

25.	Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией	1					- назначение шины - основные виды памяти ПК - что такое системная плата, порты ввода-вывода - назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.	от его назначения - соединять устройства ПК - производить основные настройки BIOS - работать в среде операционной системы на пользовательском уровне -получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера - вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета	- идею распараллеливания вычислений - что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации - основные функции сетевой операционной системы - историю возникновения и развития глобальных сетей	программное обеспечение»
26.	Программное обеспечение компьютера	1								
27.	Практическая работа №8 по теме «Компьютер и программное обеспечение: стандартные и служебные приложения»		1							
28.	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.	1					- что такое программное обеспечение ПК - структура ПО ПК			
29.	Практическая работа №9 по теме «Представление чисел»		1				- прикладные программы и их назначение - системное ПО; функции операционной системы			
30.	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука	1					- что такое системы программирования			
31.	Практическая работа №10 по теме «Кодирование текстовой информации»		1				- основные принципы представления данных в памяти компьютера			
32.	Практическая работа №11 по теме «Кодирование графической и звуковой информации»		1				- представление целых чисел - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком			
33.	Контрольная работа №4 по теме «Компьютер и программное обеспечение»			1			- принципы представления вещественных чисел - представление текста			
34.	Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей.	1					- представление изображения; цветовые модели - в чем различие			

35.	Практическая работа №12 по теме «Организация локальных и глобальных сетей»		1			растровой и векторной графики - дискретное (цифровое) представление звука - назначение и топологии локальных сетей - технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции) - что такое Интернет - систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен) - способы организации связи в Интернете - принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP			
-----	---	--	---	--	--	--	--	--	--

11 класс

КТИЧ	
------	--

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Кол-во часов			Календарные сроки	Фактические сроки	Планируемые результаты			Контрольно-измерительные материалы
		теор	прак	конт			знания	умения	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности	
Технологии использования и разработки информационных систем (24ч)		12	9	3						
1.	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС	1					- назначение информационных систем - состав информационных систем - разновидности информационных систем		- иметь представление о скорости передачи информации по различным типам линий связи;	Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы» Контрольная работа №2 по теме «Информационные системы»
2.	Компьютерный текстовый документ как структура данных	1					- что такое гипертекст, гиперссылка - средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)	- автоматически создавать оглавление документа - организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.	- иметь представление о назначении модема и его основных характеристиках - описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых глобальной компьютерной сетью Интернет;	
3.	Практическая работа №1 по теме «Гипертекстовые структуры»		1						- объяснять основные принципы технологии World Wide Web;	
4.	Интернет как глобальная информационная система	1					- назначение коммуникационных служб Интернета - назначение информационных служб Интернета - что такое прикладные протоколы	- работать с электронной почтой - извлекать данные из файловых архивов - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.	- уметь пользоваться электронной почтой и файловыми архивами	
5.	Практическая работа №2 по теме «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web –страниц»		1				- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес			
6.	World Wide Web – Всемирная паутина. Практическая работа №3 по теме «Интернет: сохранение загруженных Web –страниц»	0,5	0,5							
7.	Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы»			1			- что такое поисковый каталог: организация, назначение			
8.	Средства поиска данных в Интернете	1					- что такое поисковый указатель: организация, назначение			
9.	Практическая работа №4 по теме «Интернет: работа с поисковыми системами»		1							

10.	Web-сайт - гиперструктура данных. Практическая работа №5 по теме «Интернет: создание Web –сайта с помощью Microsoft Word»	0,5	0,5				- какие существуют средства для создания web-страниц - в чем состоит проектирование web-сайта - что значит опубликовать web-сайт - возможности текстового процессора по созданию web-страниц	- создать несложный web-сайт с помощью MS Word - создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)	и путешествовать по Всемирной паутине; - знать основы языка разметки гипертекста (HTML); - уметь создавать и публиковать в Интернете Web –сайты.	
11.	Практическая работа №6 по теме «Интернет: создание Web –сайта на языке HTML»		1							
12.	Геоинформационные системы		1				- что такое ГИС - области приложения ГИС	- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС		
13.	Практическая работа №7 по теме «Поиск информации в геоинформационных системах»	1					- как устроена ГИС - приемы навигации в ГИС			
14.	Контрольная работа №2 по теме «Информационные системы»			1						
15.	База данных – основа информационной системы	1					- что такое база данных (БД) - какие модели данных используются в БД - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ - определение и назначение СУБД	- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)	- описывать назначение и возможности баз данных; - уметь создавать табличные базы данных; - уметь осуществлять сортировку и поиск записей;	Контрольная работа №3 по теме «База данных»
16.	Практическая работа №8 по теме «Знакомство с СУБД Microsoft Access»		1				- основы организации многотабличной БД			
17.	Проектирование многотабличной базы данных	1					- что такое схема БД			
18.	Создание базы данных	1					- что такое целостность данных - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД			
19.	Практическая работа №9 по теме «Создание базы данных «Приемная комиссия»	1								

20.	Запросы как приложения информационной системы	1					- структуру команды запроса на выборку данных из БД - организацию запроса на выборку в многотабличной БД	- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов	- уметь задавать сложные запросы при поиске информации.	
21.	Практическая работа №10 по теме «Реализация простых запросов с помощью конструктора»		1				- основные логические операции, используемые в запросах	- реализовывать запросы со сложными условиями выборки		
22.	Логические условия выбора данных	1					- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов	- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)		
23.	Практическая работа №11 по теме «Расширение базы данных «Приемная комиссия»		1					- создавать отчеты (углубленный уровень)		
24.	Контрольная работа №3 по теме «База данных»			1						
Технологии информационного моделирования (8ч)		3,5	3,5	1						
25.	Моделирование зависимостей между величинами	1					- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины - что такое математическая модель	- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов	- описывать назначение и возможности электронных таблиц;	Контрольная работа №4 по теме «Технологии информационного моделирования»
26.	Практическая работа №12 по теме «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»		1				- формы представления зависимостей между величинами	- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели	- уметь использовать электронные таблицы для решения практических задач;	
27.	Модели статистического прогнозирования	1					- для решения каких практических задач используется статистика;			
28.	Практическая работа №13 по теме «Прогнозирование в Microsoft Excel»		1				- что такое регрессионная модель - как происходит прогнозирование по регрессионной модели			
29.	Моделирование корреляционных зависимостей	1					- что такое корреляционная зависимость	- вычислять коэффициент корреляционной	- уметь применять электронные	

30.	Практическая работа №14 по теме «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»		1				- что такое коэффициент корреляции - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа	зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)	таблицы для построения и исследования компьютерных моделей.	
31.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №15 по теме «Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel»	0,5	0,5				- что такое оптимальное планирование - что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов	- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)		
32.	Контрольная работа №4 по теме «Технологии информационного моделирования»			1			- 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			

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Оценивание письменной контрольной работы по информатике.

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если все эти работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах и графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Примерные критерии оценок в зависимости от объема выполненных работ

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5» если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя;

Ответ оценивается отметкой «4» если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены незначительные пробелы, не искажившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, легко исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные требованиями к подготовке учащихся).

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких

Критерии оценок при выполнении практических заданий:

Оценка «5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

Оценка «4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид аккуратный;

Оценка «3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); оформлено небрежно или не закончено в срок;

Оценка «2» - ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Критерии оценок для теста:

Оценка «5» - 90%

Оценка «4» - 76% - 89%

Оценка «3» - 66% - 75%

Оценка «2» - 65% и ниже

Критерии оценок для творческого проекта:

- эстетичность оформления,
- содержание, соответствующее теме работы,
- полная и достоверная информация по теме,
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной программе,
- актуальность выбранной темы в учебно-воспитательном процессе.

**График контрольных и практических работ
10 класс**

№ урока	Вид и тема работы	Календарные сроки	
		Планируемые	Фактически
1	Практическая работа №1 по теме «Кодирование информации».		
2	Контрольная работа №1 «Информация, измерение информации»		
3	Практическая работа №2 по теме «Информационные процессы»		
4	Практическая работа №3 по теме «Хранение и передача информации»		
5	Практическая работа №4 по теме «Обработка информации»		
6	Практическая работа №5 по теме «Поиск информации»		
7	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»		
8	Практическая работа №6 по теме «Исследование моделей»		
9	Практическая работа №7 по теме «Исследование моделей»		
10	Контрольная работа №3 по теме «Информационные модели»		
11	Практическая работа №8 по теме «Компьютер и программное обеспечение: стандартные и служебные приложения»		
12	Практическая работа №9 по теме «Представление чисел»		
13	Практическая работа №10 по теме «Кодирование текстовой информации»		
14	Практическая работа №11 по теме «Кодирование графической и звуковой информации»		
15	Контрольная работа №4 по теме «Компьютер и программное обеспечение»		
16	Практическая работа №12 по теме «Организация локальных и глобальных сетей».		

**График контрольных и практических работ
11 класс**

№ урока	Вид и тема работы	Календарные сроки	
		Планируемые	Фактически
1	Практическая работа №1 по теме «Гипертекстовые структуры»		
2	Практическая работа №2 по теме «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web –страниц»		
3	Практическая работа №3 по теме «Интернет: сохранение загруженных Web –страниц»		
4	Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы»		
5	Практическая работа №4 по теме «Интернет: работа с поисковыми системами»		
6	Практическая работа №5 по теме «Интернет: создание Web –сайта с помощью Microsoft Word»		
7	Практическая работа №6 по теме «Интернет: создание Web –сайта на языке HTML»		
8	Практическая работа №7 по теме «Поиск информации в геоинформационных системах»		
9	Контрольная работа №2 по теме «Информационные системы»		
10	Практическая работа №8 по теме «Знакомство с СУБД Microsoft Access»		
11	Практическая работа №9 по теме «Создание базы данных «Приемная комиссия»		
12	Практическая работа №10 по теме «Реализация простых запросов с помощью конструктора»		
13	Практическая работа №11 по теме «Расширение базы данных «Приемная комиссия»		
14	Контрольная работа №3 по теме «База данных»		
15	Практическая работа №12 по теме «Получение регрессионных моде-лей в Microsoft Excel»		
16	Практическая работа №13 по теме «Прогнозирование в Microsoft Excel»		
17	Практическая работа №14 по теме «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»		
18	Практическая работа №15 по теме «Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel»		
19	Контрольная работа №4 по теме «Технологии информационного моделирования»		
20	Практическая работа №15 по теме «Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности»		

ЛИТЕРАТУРА

для учителя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.
4. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие
5. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: учебное пособие
6. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: практикум
7. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: методическое пособие

для учащихся:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИКТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Аппаратные средства

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для

озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

Устройства создания графической информации (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) – позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

Операционная система.

Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

Антивирусная программа.

Программа-архиватор.

Клавиатурный тренажер.

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

Звуковой редактор.

Простая система управления базами данных.

Простая геоинформационная система.

Система автоматизированного проектирования.

Виртуальные компьютерные лаборатории.

Программа-переводчик.

Система оптического распознавания текста.

Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Система программирования.

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Программа интерактивного общения

Простой редактор Web-страниц

Таблица соответствия учебного материала к государственному стандарту полного (общего) образования по информатике и ИКТ (базовый уровень)

Базовый курс информатики и ИКТ для профилей: социально-экономический, индустриально-технологический, универсальное обучение

Элективная поддержка курса информатики и ИКТ для профилей: социально-гуманитарный, филологический, психолого-педагогический, художественно-эстетический

Траектория информатики:

- Траектория использования информационных систем с выходом на базовый уровень базовый уровень (1 час в неделю и элективные курсы)

Траектория прикладных аспектов ИКТ в общеучебной деятельности:

- прикладная траектория с выходом на элективную поддержку предмета в старшей школе (часы элективных курсов и работа в школьных проектных бригадах)

Учебники

- Учебник «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейнина
- Практикум «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейнина
- Методическое пособие «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, авторы И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер

Инвариантная составляющая траекторий обучения в 10 классе (1 час в неделю) и 11 классе (1 час в неделю)

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов	уметь • распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; • оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	10 класс Глава 2: §§ 5, 6	Раздел 1 Работы 1.1 – 1.9
	Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.		10 класс Глава 1: §§ 1, 2, Глава 4: § 19, 20	Раздел 1 Работы 1.1 – 1.9 Раздел 2 Работы 2.9, 2.10, 2.11
	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.		10 класс Глава 4: § 19, 20	Раздел 2 Работы 2.9, 2.10, 2.11
	Поиск и систематизация информации.		10 класс Глава 2: § 11	Раздел 3 Работа 3.5, 3.8
	Хранение информации; выбор способа хранения информации.		10 класс Глава 2: § 7	Раздел 1 Работы 1.1 – 1.9
	Передача информации в социальных, биологических и технических системах.		10 класс Глава 2: § 8	Раздел 1 Работы 1.1 – 1.9
	Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации.		10 класс Глава 2: §§ 9, 10	Раздел 2 Работа 2.2

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.		10 класс Глава 2: §§ 7, 8, 9	Раздел 1 Работы 1.1 – 1.9 Раздел 2 Работа 2.2
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	Организация личной информационной среды. Защита информации.		10 класс Глава 2: § 12 11 класс Глава 7: § 43	Раздел 2 Работа 2.3 Реферат-презентация
	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.		10 класс Глава 3: § 15 11 класс Глава 6: § 37, 38	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5, Раздел 3 Работы 3.17, 3.18
Информационные модели и системы	Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	знать/понимать - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы. Уметь - использовать готовые информационные модели, - оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования	10 класс Глава 3: § 13 10 класс Глава 6: § 37, 38, 39	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5, Раздел 3 Работы 3.17, 3.18, 3.19
	Назначение и виды информационных моделей.		10 класс Глава 3: § 14, 15, 16 11 класс Глава 6: § 36, 37, 38, 39	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5 Раздел 3 Работы 3.16, 3.17, 3.18, 3.19

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	Формализация задач из различных предметных областей.	- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, - соотносить полученные результаты с реальными объектами;	10 класс Глава 2: § 11, 15	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5, Раздел 3 Работы 3.5, 3.8, 3.9, 3.10, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19
	Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.		10 класс Глава 3: § 14, 15, 16 11 класс Глава 5: § 29, 32 Глава 6: § 36, 37, 38, 39	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5 Раздел 3 Работы 3. 6, 3.7, 3.9, 3.10, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19
	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).		11 класс Глава 5: § 32 Глава 6: § 37, 38, 39	Раздел 3 Работы 3.9, 3.10, 3.17, 3.18, 3.19
Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.	знать/понимать - назначение и функции операционных систем; уметь - соблюдать правила техники безопасности и	10 класс Глава 3: § 13 Глава 4: § 17, 18, 21	Раздел 2 Работы 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.		10 класс Глава 4: § 17	Раздел 2 Работы 2.7, 2.8

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации	гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;	10 класс Глава 4: § 18	
	Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности		10 класс Глава 4: § 17	
Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов	Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.	знать/понимать - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. уметь - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;	10 класс Глава 5: § 25	Раздел 3 Работа 3.1

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	знать/понимать • основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; уметь • наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании	11 класс Глава 6: § 36, 37, 38, 39	Раздел 3 Работы 3.16, 3.17, 3.18, 3.19

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании	Глава 4: § 20	Раздел 2 Работа 2.11
	Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	знать/понимать • основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; уметь • просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, • получать необходимую информацию по запросу	Глава 5: § 31, 32, 33, 34, 35	Раздел 3 Работы 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
		пользователя; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании		
Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)	Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами; • автоматизации	Глава 4: § 22, 23 Глава 5: § 26	Раздел 2 Работа 2.12
	Поисковые информационные системы.		Глава 5: § 24, 27, 28, 30	Раздел 3 Работы 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8
	Организация поиска информации. Описание объекта для его		Глава 2: § 12 Глава 5: § 28	Раздел 3 Работы 3.8

Темы курса информатики и ИКТ	Содержание из государственного стандарта	Знания, умения, навыки из государственного стандарта	Параграфы учебника	Компьютерный практикум
	последующего поиска.	коммуникационной деятельности; • эффективной организации индивидуального информационного пространства.		
Основы социальной информатики	Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;	Глава 7: § 40, 41, 42, 43	Реферат-презентация