**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике и ИКТ в 9 классе на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312) и авторской программы Угриновича Н.Д., рекомендованной Министерством образования РФ.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графики и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий в 9 классе является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и языка программирования Visual Basic. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологи коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов и кратковременных тестов (5-10 мин) с использованием программы MyTest для тематической проверки знаний.

**Цели и задачи курса**

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

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

**Задачи курса:**

* познакомить учащихся со способами представления и организации текстов в компьютерной памяти; раскрыть назначение текстовых редакторов;
* познакомить учащихся с назначением и областями применения компьютерной графики; дать представление об устройстве и функционировании графической системы компьютера; обучить основным приемам работы с графическим редактором.
* познакомить учащихся с назначением и структурой электронной таблицы; обучить основным приемам работы с табличным процессором; научить организации простых табличных расчетов с помощью электронных таблиц;
* раскрыть назначение систем искусственного интеллекта; дать представление о базах знаний и логической модели знаний;
* продолжить изучение архитектуры компьютера на уровне знакомства с устройством и работой процессора; дать представление о программе на машинном языке, машинной команде и автоматическом исполнении программы процессором;
* обучить приемам построения простых вычислительных алгоритмов и их программированию на языке Visual Basic; обучить навыкам работы с системой программирования.

**Количество часов по учебному плану**

В год – 36 часов

В неделю – 1 час

**Компонент учебного плана** (федеральный)

**Содержание тем учебного курса**

1. ***Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации – 6 ч.***

Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Растровая и векторная анимация. Кодирование и обработка звуковой информации. Цифровое фото и видео

*Практические работы:*

* Практическая работа № 1. Кодирование графической информации.
* Практическая работа № 2. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе.
* Практическая работа № 3. Создание рисунков в векторном графическом редакторе.
* Практическая работа № 4. Создание GIF и Flash-анимации.
* Практическая работа № 5. Кодирование и обработка звуковой информации.
* Практическая работа № 6. Захват и редактирование цифрового фото и создание слайд-шоу

*Контрольные работы:*

* Контрольная работа №1 «Кодирование и обработка графической информации»

*Тестирование:*

* Кодирование графической информации
* Растровая и векторная графика
* Кодирование и обработка звуковой информации

1. ***Кодирование и обработка текстовой информации – 8 ч.***

Кодирование текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов. Форматирование документа. Таблицы. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

*Практические работы:*

* Практическая работа № 8. Кодирование текстовой информации
* Практическая работа №9. Вставка в документ формул
* Практическая работа №10. Форматирование символов и абзацев
* Практическая работа №11. Создание и форматирование списков
* Практическая работа №12. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными
* Практическая работа №13. Перевод текста с помощью компьютерного словаря
* Практическая работа №14. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа

*Контрольные работы:*

* Контрольная тестовая работа №2 «Кодирование и обработка текстовой информации»

*Тестирование:*

* Кодирование текстовой информации. Текстовый редактор
* Форматирование документа

1. ***Кодирование и обработка числовой информации – 4 ч.***

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления: арифметические операции в позиционных системах счисления,\*двоичное кодирование чисел в компьютере. Электронные таблицы: основные параметры электронных таблиц, основные типы и форматы данных, относительные, абсолютные и смешанные ссылки, встроенные функции. Построение диаграмм и графиков. Базы данных в электронных таблицах.

*Практические работы:*

* Практическая работа №15. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора
* Практическая работа №16. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах
* Практическая работа №17. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах
* Практическая работа №18. Построение диаграмм различных типов
* Практическая работа №19. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах

*Контрольные работы:*

* Контрольная работа №3 «Кодирование и обработка числовой информации.»

*Проверочные работы:*

* Проверочная работа «Арифметические операции в двоичной системе счисления»

*Тестирование:*

* Относительные, абсолютные и смешанные ссылки

1. ***Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования(7ч.)***

Алгоритм и его формальное исполнение: свойства алгоритма и его исполнители, блок-схемы алгоритмов, выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке: следование, ветвление, цикл. Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. \*Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic.

*Практические работы:*

* Практическая работа №20. Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования
* Практическая работа №21. Проект «Переменные»
* Практическая работа №22. Проект «Калькулятор»
* Практическая работа №23. Проект «Строковый калькулятор»
* Практическая работа №24. Проект «Даты и время»
* Практическая работа №25. Проект «Системы координат»

*Контрольные работы:*

* Контрольная работа №4 «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»

*Творческие работы:*

* Разработка проекта (приложения) на языке Visual Basic

*Тестирование:*

* Алгоритмические структуры.
* Объекты. Свойства. События.
* Переменные.
* Выражения.
* Функции в VB
* Графические методы

1. ***Формализация и моделирование(7 ч.)***

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Материальные и информационные модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами

*Практические работы:*

* Практическая работа №26. Проект «Бросание мячика в площадку»
* Практическая работа №27. Проект «Графическое решение уравнения»
* Практическая работа №28. Проект «Распознавание удобрений»
* Практическая работа №29. Проект «Модели систем управления»

*Контрольные работы:*

Контрольная работа №5 «Моделирование и формализация»

1. ***Информатизация общества (3 ч.)***

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий**.**

*Контрольные работы:*

Контрольная работа №6

***7. Повторение (1 ч.)***

*Тестирование:*

* Итоговый тест за курс 9 класса.

**Требования к уровню подготовки учащихся,**

**обучающихся по данной программе**

**В результате изучения информатики и ИКТ  ученик должен**

**знать/понимать**

* виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
* принцип дискретного (цифрового) представления информации;
* программный принцип работы компьютера;
* основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

**уметь**

* выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов;
* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* создавать информационные объекты, в том числе:
  + структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
  + создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
  + создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
  + создавать записи в базе данных;
  + создавать презентации на основе шаблонов;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

* создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
* проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
* создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
* организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
* использованиt информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

Преподавание курса «Информатика и ИКТ» ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

**Список информационных ресурсов**

**Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

**Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

**Аппаратные средства**

* Компьютер
* Проектор
* Принтер
* Модем
* Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.

**Программные средства**

* Операционная система – Windows XP, 7.
* Система объектно-ориентированного программирования
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Звуковой редактор и программы нелинейного монтажа для захвата и редактирования фото и видео.

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Тема** | **Основное содержание** | **Тип урока** | **Контроль** | **Дата** |
| **Глава 1. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации – 6 ч.** | | | | | |
| 1 | Кодирование графической информации | ИТБ. Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1* «Кодирование графической информации». | Беседа | Фронтальный опрос  Решение задач |  |
| 2 | Растровая и векторная графика. | Рисование графических примитивов в растровых и векторных графических редакторах. Инструменты рисования растровых графических редакторов. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2* «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе» | Лекция  Практическая работа | Выборочный опрос  Компьютерный практикум |  |
| 3 | Интерфейс и основные возможности графических редакторов | Работа с объектами в векторных графических редакторах. *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 3* «Создание рисунков в векторном графическом редакторе». Редактирование изображений и рисунков. | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 4 | Растровая и векторная анимация | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 4* «Анимация». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 5 | Кодирование и обработка звуковой информации. Цифровое фото и видео | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5* «Кодирование и обработка звуковой информации» *Практическая работа № 6* «Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа». | Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 6 | ***Контрольная работа № 1. «Кодирование графической информации».*** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Глава 2. Кодирование и обработка текстовой информации – 8 ч.** | | | | | |
| 7 | Кодирование текстовой информации | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 8 «Кодирование текстовой информации».* | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 8 | Создание документов в текстовых редакторах. Сохранение и печать документов. |  | Лекция | Выборочный опрос |  |
| 9 | Ввод и редактирование документа. | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 9* «Вставка в документ формул». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 10 | Форматирование документа | Форматирование документа, символов, абзацев. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 10* «Форматирование символов и абзацев». Нумерованные и маркированные списки. *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 11* «Создание и форматирование списков». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 11 | Таблицы | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 12* «Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 12 | Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 13* «Перевод текста с помощью компьютерного словаря». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 13 | Системы оптического распознавания документа. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 14* «Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 14 | ***Контрольная работа № 2 «Кодирование и обработка текстовой информации»*** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Глава 3. Кодирование и обработка числовой информации – 4 ч.** | | | | | |
| 15 | Кодирование числовой информации | Представление числовой информации с помощью систем счисления. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 15* «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора». Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере. | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 16 | Электронные таблицы | Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 16* «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах». Встроенные функции. *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 17* «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 17 | Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Базы данных в электронных таблицах. | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 18* «Построение диаграмм различных типов». Сортировка и поиск данных в электронных таблицах. *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 19* «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 18 | ***Контрольная работа № 3. «Кодирование и обработка числовой информации»*** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Глава 4. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования – 7 ч.** | | | | | |
| 19 | Алгоритм и его формальное исполнение. | Свойства алгоритма и его исполнители. Блок схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. | Лекция | Выборочный опрос |  |
| 20 | Кодирование основных типов алгоритмических структур на языках объектно-ориентированного и процедурного программирования. | Линейный алгоритм. Алгоритмические структуры: «ветвление», «выбор», «цикл» | Лекция | Выборочный опрос |  |
| 21 | Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 21* «Проект «Переменные». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 22 | Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 20* «Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования». *Практическая работа № 22* «Проект «Калькулятор». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 23 | Основы объектно-ориентированного визуального программирования. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа 23 «*Проект «Строковый калькулятор». *Практическая работа № 24* «Проект «Даты и время». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 24 | Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic 2005. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 24* Проект «Графический редактор». *Практическая работа № 25* Проект «Системы координат». | Лекция  Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 25 | ***Контрольная работа №4 «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»*** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Глава 5. Моделирование и формализация – 7 часов.** | | | | | |
| 26 | Окружающий мир как иерархическая система. |  | Семинар | Выборочный опрос |  |
| 27 | Моделирование, формализация, визуализация. | Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация информационных моделей | Семинар | Выборочный опрос |  |
| 28 | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 26 Проект «Бросание мячика в площадку»* Построение и исследование физических моделей. | Семинар  Практическая работа | Выборочный опрос  Компьютерный практикум |  |
| 29 | Приближенное решение уравнений. | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 27 Проект «Графическое решение уравнений»* | Семинар  Практическая работа | Выборочный опрос  Компьютерный практикум |  |
| 30 | Экспертные системы распознавания химических веществ. | *Инструктаж по ТБ.*  *Практическая работа № 28 Проект «Распознавание удобрений»* | Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 31 | Информационные модели управления объектами. | *Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 29 Проект «Модели систем управления»* | Практическая работа | Компьютерный практикум |  |
| 32 | ***Контрольная работа №5 «Моделирование и формализация»*** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Глава 6. Информатизация общества – 3 ч.** | | | | | |
| 33 | Информационное общество. Информационная культура. |  | Лекция | Фронтальный опрос |  |
| 34 | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). |  | Лекция | Фронтальный опрос |  |
| 35 | **Итоговая контрольная работа № 6** |  | Контрольная работа | Тестирование |  |
| **Повторение – 1 ч.** | | | | | |
| 36 | **Повторение** |  | Семинар | Тестирование |  |