|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | “Утверждаю”Директор ГБОУ СОШ с углубленным изучением английского языка № 1378 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Васькина С. Г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. |

***ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА***

***по курсу «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»***

***для 8 – 11 классов***

Составил преподаватель информатики и ИКТ – Зубкова Екатерина Александровна

МОСКВА

2013 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

# Настоящая программа составлена на основе «Обязательного минимума содержания образования по информатике в основной и старшей школе на базовом уровне, рекомендованного Министерством образования РФ (приказ МОРФ от 30.06.99 № 56) и авторской программы Угриновича Н.Д. с учетом примерной программы основного общего и среднего общего образования по курсу «Информатика и ИКТ», кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

# Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

* учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008»;
* учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006, 2012»;
* учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 10 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011»;
* учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012»;
* учебник «Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10-11 классов./ Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002»;
* методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008»;
* комплект цифровых образовательных ресурсов.

## Цели

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий направлено на достижение следующих целей

*в основной школе:*

* 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;

*в старшей школе на базовом уровне:*

* 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.

## Место изучаемого предмета в учебном плане

Данная программа отводит 105 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования. В том числе в 8 классе - 35 учебных часов в год из расчета 1 учебный час в неделю, 9 класс - 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Для изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования отводиться 70 часов, 10 класс - 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю, 11 класс - 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Информатика и ИКТ» являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

### *Личностные результаты*

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### *Метапредметные результаты*

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### *Предметные результаты*

* умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
* умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
* умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
* навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.
* сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
* владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
* сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
* систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
* сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
* сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
* сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
* понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
* владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
* сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
* владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
* овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
* владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
* владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
* владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
* владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Основная школа

**8 класс**

**1.Информация и информационные процессы (9 часов).**

Информация. Информационные объекты различных видов. Основные информационные процессы: хранение, передача, и обработка информации. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Роль информации в жизни людей. Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

**2.** **Компьютер** **как универсальное устройство обработки информации (7 часов).**

Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера. Данные и программы. Файлы и файловая система. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).

**3.Коммуникационные технологии (16 часов).**

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста. Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки. Использование программ для создания сайтов.

**4.Повторение пройденного материала (3 часа).**

**9 класс**

**1.Основы логики (7 часов).**

Формы мышления. Алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. Основные логические законы и правила преобразования логических выражений.

**2.Основы алгоритмизации и программирования (41 час).**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Алгоритмическое программирование. Тип, имя и значение переменной. Присваивание. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл) и их кодирование на языке программирования. Работа с массивами. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры и функции. Графические возможности языка программирования.

**3.Моделирование и формализация (9 часов).**

Моделирование как метод познания. Модели материальные и модели информационные. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование компьютерных моделей из различных предметных областей. Информационные модели систем управления.

**4.Коммуникационные технологии (13 часов).**

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста. Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки. Использование программ для создания сайтов.

**10 класс**

**1.Архитектура компьютера и защита информации (5 часов).**

Архитектура компьютера. Магистраль: шина данных, шина адреса, шина управления. Процессор: частота, разрядность и адресное пространство. Оперативная память: тип, частота и информационная емкость. Долговременная память. Магнитный и оптический принцип записи, хранения и считывания информации. Flash-память. Периферийные устройства: назначение, основные характеристики. Данные и программы. Программное обеспечение компьютера. Операционные системы: назначение, состав, загрузка. Прикладное программное обеспечение. Файлы и файловые системы. Физическое и логическое форматирование жестких дисков. Архивация и разархивация файлов. Графический интерфейс операционной системы и приложений. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

**2.Информация и информационные процессы. Системы счисления (7 часов).**

Информационная картина мира. Понятие «информация», свойства информации. Вероятностный и алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения количества информации. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Естественные и искусственные языки. Кодировки русского алфавита. Кодирование аналоговой графической и звуковой информации методом дискретизации. Кодирование графической информации (разрешающая способность и глубина цвета). Кодирование звуковой информации (частота дискретизации и глубина кодирования). Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Формат с фиксированной и плавающей запятой. Прямой, обратный и дополнительный код.

**3.Основы логики и логические основы компьютера (5 часов).**

Формы мышления. Алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

**4.Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (17 часов).**

Алгоритм и его формальное исполнение. Основные типы алгоритмических структур. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Классы объектов, экземпляры класса и семейства объектов. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Тип, имя и значение переменной. Арифметические, строковые и логические выражения. Присваивание. Выполнение программ компьютером. Функции в языке Visual Basic. Графические возможности языка Visual Basic.Общие процедуры. Массивы. Решение логических задач.

**5. Повторение пройденного материала (1 час).**

**11 класс**

**1.Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (13 часов).**

Алгоритм и его формальное исполнение. Основные типы алгоритмических структур. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Классы объектов, экземпляры класса и семейства объектов. Объекты: свойства, методы, события. Графический интерфейс и событийные процедуры. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Тип, имя и значение переменной. Арифметические, строковые и логические выражения. Присваивание. Выполнение программ компьютером. Функции в языке Visual Basic. Графические возможности языка Visual Basic.Общие процедуры. Массивы. Решение логических задач.

**2.Моделирование и формализация** **(6 часов).**

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. Системный подход в моделировании Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Приближенное решение уравнений. Вероятностные модели. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование в экономике. Экспертные системы распознавания химических веществ. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

**3.Технологии хранения, поиска и сортировки информации (8 часов).**

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

**4.Телекоммуникационные технологии (6 часов).**

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система имен). Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста. Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки. Использование специальных программ для создания сайтов.

**5.Информатизация общества (2 часа).**

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.

***Календарно-тематическое планирование***

8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тематика урока** | **Параграф учебника** | **Дата проведения** |
| ***I четверть*** |
| ***Глава1. Информация и информационные процессы (9 часов).*** |
|  | ТБ. Информация в природе и обществе. | §1.1 |  |
|  | Информационные процессы в технике. *Практическая работа № 1. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера.* | §1.1 |  |
|  | Кодирование информации с помощью знаковых систем. | §1.2 |  |
|  | Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. | §1.3 |  |
|  | Определение количества информации. *Практическая работа № 2. Вычисление количества информации с помощью калькулятора.* | §1.3 |  |
|  | Решение задач по теме «Количество информации». Решение задач ГИА. |  |  |
|  | Алфавитный подход к определению количества информации | §1.3 |  |
|  | Решение задач по теме «Количество информации». Решение задач ГИА. |  |  |
|  | Проверочная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы». |  |  |
| ***Глава 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. (7 часов).*** |
|  | Устройство компьютера.*Практическая работа № 3 «Определение разрешающей способности мыши».*  | §2.1-2.2 |  |
|  | Файлы и файловая система. *Практическая работа № 4 «Форматирование дискеты».* | §2.3 |  |
| II четверть |
|  | Программное обеспечение компьютера. Практическая работа № 5 *«Работа с файлами с использованием файлового менеджера».* | §2.4 |  |
|  | Графический интерфейс операционных систем*Практическая работа № 6 «Установка даты и времени».* | §2.5-2.6 |  |
|  | Компьютерные вирусы и антивирусные программы. *Практическая работа № 7 «Защита от вирусов».* | §2.7 |  |
|  | Правовая охрана программ и данных. Защита информации. | § 2.8 |  |
|  | Проверочная работа № 2. «Компьютер как универсальное устройство обработки информации». |  |  |
|  | ***Глава 3. Коммуникационные технологии (17 часов).*** |  |  |
|  | Передача информации. | §3.1 |  |
|  | Локальные компьютерные сети.*Практическая работа № 8 «Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети.* | §3.2 |  |
| ***III четверть*** |
|  | ТБ. Глобальная компьютерная сеть Интернет.*Практическая работа № 9 «Подключение к Интернету».* | §3.3 |  |
|  | Глобальная компьютерная сеть Интернет.*Практическая работа № 10 «География Интернета».* | §3.3 |  |
|  | Информационные ресурсы Интернет. Всемирная паутина. *Практическая работа № 11 «Путешествие во всемирной паутине».* | §3.4 |  |
|  | Информационные ресурсы Интернет. Электронная почта. *Практическая работа № 12 «Работа с электронной Web-почтой».* | §3.4 |  |
|  | Файловые архивы. *Практическая работа № 13 «Загрузка файлов из Интернета».* | §3.4 |  |
|  | Информационные ресурсы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. | §3.4 |  |
|  | Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. *Практическая работа № 14 «Поиск информации в Интернете».* | §3.5-§3.6 |  |
|  | Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. | §3.7 |  |
|  | Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах.  | §3.7 |  |
|  | Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах. | §3.7 |  |
| ***IV четверть*** |
|  | *Практическая работа № 15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».* |  |  |
|  | *Практическая работа № 15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».* |  |  |
|  | *Практическая работа № 15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».* |  |  |
|  | *Практическая работа № 15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».* |  |  |
|  | Проверочная работа № 3 «Коммуникационные технологии». |  |  |
|  | Повторение пройденного материала. |  |  |
|  | Повторение пройденного материала. |  |  |
| **Всего:** | **35 часа** |

9 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тематика урока** | **Параграф учебника** | **Дата проведения** |
| ***I четверть*** |
| ***Глава 1. Основы логики (7 часов).*** |
|  | ТБ. Формы мышления. Алгебра высказываний. | §3.1 (10 кл.) |  |
|  | Алгебра высказываний.  | §3.2 (10 кл.) |  |
|  | Логические выражения и таблицы истинности.  | §3.3 (10 кл.) |  |
|  | Логические выражения и таблицы истинности. Решение задач и примеров ГИА. | §3.3 (10 кл.) |  |
|  | Основные логические законы и правила преобразования логических выражений. Решение задач и примеров ГИА. | §3.5 (10 кл.) |  |
|  | Основные логические законы и правила преобразования логических выражений. Решение задач и примеров ГИА. | §3.5 (10 кл.) |  |
|  | Проверочная работа по теме: «Основы логики». |  |  |
| ***Глава 2. Основы алгоритмизации и программирования (41 час).*** |
|  | Алгоритм и его формальное исполнение. | §4.1 |  |
|  | Основные типы алгоритмических структур. | §4.2 |  |
|  | Язык программирования PascalABC. Структура программы. Оператор вывода. |  |  |
|  | Понятие переменной. Типы переменных. Имена переменных. Описание переменных. Оператор присваивания. | §4.3 |  |
|  | Математика. Запись арифметических выражений. | §4.4 |  |
|  | Оператор ввода. Порядок составления простой программы. |  |  |
|  | Строковые переменные. Диалог с компьютером. |  |  |
|  | Логический тип данных. Операции отношения. |  |  |
|  | Логические операции. Применение логических операций в программе. |  |  |
|  | Разветвляющиеся программы. Условный оператор if. Полная и неполная форма.  |  |  |
|  | Составной оператор. |  |  |
| ***II четверть*** |
|  | Вложенные операторы if. Сложное условие в операторе. |  |  |
|  | Оператор выбора case. |  |  |
|  | Циклические программы. Оператор перехода goto. Цикл. Метки. |  |  |
|  | Оператор цикла repeat. |  |  |
|  | Оператор цикла while. |  |  |
|  | Оператор цикла for. |  |  |
|  | Вычислительная циклическая программа. |  |  |
|  | Счетчики. |  |  |
|  | Сумматоры. |  |  |
|  | Вложение циклов в разветвления и наоборот. |  |  |
|  | Вложенные циклы. |  |  |
|  | Поиск максимального из чисел. |  |  |
|  | Массивы. Описание массива на языке PascalABC. |  |  |
|  | Заполнение массива случайными числами и вывод массива на экран. |  |  |
| ***III четверть*** |
|  | ТБ. Поиск максимального элемента массива. |  |  |
|  | Вычисление суммы и количества элементов массива с заданными свойствами. |  |  |
|  | Поиск в массиве. |  |  |
|  | Поиск в массиве. |  |  |
|  | Вспомогательные алгоритмы. |  |  |
|  | Процедуры и функции с параметрами. |  |  |
|  | Процедуры и функции с параметрами. |  |  |
|  | Графический режим работы. Модуль Graph, текстовый и графический режимы. |  |  |
|  | Рисование простейших фигур. |  |  |
|  | Работа с цветом. Заливка. Стиль линий и заливки. |  |  |
|  | Использование в рисовании переменных величин. |  |  |
|  | Использование случайных величин при рисовании. |  |  |
|  | Движение картинок по экрану. |  |  |
|  | Работа над зачетной программой. |  |  |
|  | Работа над зачетной программой. |  |  |
|  | Защита зачетной программы. |  |  |
| ***Глава 3. Моделирование и формализация (9 часов).*** |
|  | Окружающий мир как иерархическая система. | §5.1 |  |
|  | Моделирование как метод познания.  | §5.2 |  |
|  | Формализация и визуализация моделей. | §5.2 |  |
|  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.  | §5.3 |  |
| ***IV четверть*** |
|  | Построение и исследование физических моделей. *Практическая работа № 1. Проект «Бросание мячика в площадку».* | §5.4 |  |
|  | Приближенное решение уравнений. *Практическая работа № 2. Проект «Графическое решение уравнения».* | §5.5 |  |
|  | Экспертные системы распознавания химических веществ. *Практическая работа № 3. Проект «Распознавание удобрений».* | §5.6 |  |
|  | Информационные модели управления объектами.*Практическая работа № 4. Проект «Модели систем управления».* | §5.7 |  |
|  | Проверочный тест по теме «Моделирование и формализация».  |  |  |
| ***Глава 4. Коммуникационные технологии (13 часов).*** |
|  | Передача информации. Локальные компьютерные сети.*Практическая работа № 5. Представление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети.* | §5.1; §5.2 |  |
|  | Глобальная компьютерная сеть Интернет. *Практическая работа № 6. Подключение к Интернету.* | §5.3 |  |
|  | Информационные ресурсы Интернета.*Практическая работа № 7. «География» Интернета.* | §5.4 |  |
|  | Всемирная паутина. *Практическая работа № 8. «Путешествие» по всемирной паутине.*  | §5.4 |  |
|  | Электронная почта.*Практическая работа № 9. Работа с электронной Web-почтой.* | §5.4 |  |
|  | Файловые архивы. *Практическая работа № 10. Загрузка файлов с серверов файловых архивов.*  | §5.4 |  |
|  | Поиск информации в Интернете.*Практическая работа № 11. Поиск информации в Интернете.* | §5.5 |  |
|  | Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты, структура Web-страницы.*Практическая работа № 12. Создание сайта «Компьютер и ПО».* | §5.7 |  |
|  | Форматирование текста на Web-странице.*Практическая работа № 13. Создание сайта «Компьютер и ПО».* | §5.7 |  |
|  | Вставка изображений в Web-страницы.*Практическая работа № 14. Создание сайта «Компьютер и ПО».* | §5.7 |  |
|  | Гиперссылки и списки на Web-страницах.*Практическая работа № 15. Создание сайта «Компьютер и ПО».* | §5.7 |  |
|  | Создание Web-сайтов с помощью Web-редактора.*Практическая работа № 16.**Разработка сайта с использованием Web-редактора.* |  |  |
|  | Создание Web-сайтов с помощью Web-редактора. *Практическая работа № 17.**Разработка сайта с использованием Web-редактора.* |  |  |
| **Всего:**  | **70 часов** |

10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тематика урока** | **Параграф учебника** | **Дата проведения** |
| ***I полугодие*** |
| ***Глава 1. Архитектура компьютера и защита информации (6 часов).*** |
|  | ТБ. Организация рабочего места.Магистрально-модульный принцип построения компьютера.Процессор, внешняя (долговременная) и внутренняя память компьютера. | §1.1,§1.2§1.3 |  |
|  | Устройства ввода и устройства вывода. Сетевые устройства.*Практическая работа № 1. Тестирование системной платы.* |  |  |
|  | Файлы и файловая система. Логическая структура дисков. *Практическая работа № 2. Проверка файловой системы диска.* | §1.4 |  |
|  | Операционная система: назначение и состав. Загрузка операционной системы.*Практическая работа № 3. Ознакомление с системным реестром Windows.* | §1.5 |  |
|  | Компьютерные вирусы и антивирусные программы.*Практическая работа № 4. Защита от вирусов: обнаружение и лечение.* | §1.6 |  |
|  | Проверочная работа № 1. «Аппаратная реализация компьютера»  |  |  |
| ***Глава 2. Информация. Системы счисления (8 часов).*** |
|  | Информация, свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. | §2.1, §2.2 §2.3, §2.4 |  |
|  | Единицы измерения информации. Определение количества информации. Решение задач ЕГЭ. |  |  |
|  | Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. | §2.4§2.5 |  |
|  | Кодирование числовой информации. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. | §2.7§2.8 |  |
|  | Перевод чисел из 8-ой системы счисления в 16-ую систему счисления. Решение задач и примеров ЕГЭ. |  |  |
|  | Арифметические операции в позиционных системах счисления. | §2.9 |  |
|  | Представление чисел в компьютере. | §2.10 |  |
|  | Проверочная работа № 2. Информация и информационные процессы. |  |  |
| ***Глава 3. Основы логики и логические основы компьютера (5 часов).*** |
|  | Формы мышления. Алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. | §3.1,§3.2 |  |
|  | Логические выражения и таблицы истинности. Решение задач и примеров ЕГЭ. | §3.2 |  |
| ***II полугодие*** |
|  | ТБ. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Решение логических задач. | §3.2 |  |
|  | Логические основы устройства компьютера. | §3.3 |  |
|  | Проверочная работа № 3. Основы логики и логические основы компьютера. |  |  |
| ***Глава 4. Основы объектно-ориентированного программирования (15 часов).*** |
|  | Этапы решения задач на компьютере. Алгоритм. Формы записи, свойства. Основные типы алгоритмических структур. | §4.1 |  |
|  | Основы объектно-ориентированного программирования в среде Visual Basic. Работа с формой. *Проект «Вывод текста на форму».* | §4.3§4.4 |  |
|  | Использование графических методов объектов. *Проект «Графика».* | §4.13 |  |
|  | Оператор присваивания и ввод данных. *Проект «Вычисление площади».* | §4.6 |  |
|  | Элемент управления Label. *Проект «Возможности*  *Label».* | §4.7 |  |
|  | Элементы управления TextBox и CommandButton.*Проекты «Диалог» и «Количество лет».*  | §4.7 |  |
|  | Понятие подпрограммы. Процедуры.*Проект «Числа в римской системе счисления».* | §4.9 |  |
|  | Функции.*Проект «Проверка тригонометрических зависимостей».* | §4.9 |  |
|  | Циклы с параметром.*Проект «Графика. Простейшие циклы».* | §4.10 |  |
|  | Условный оператор.*Проект «Учись считать!».* | §4.1 |  |
|  | Использование нескольких форм в проекте.*Проект «Учись считать!».* | §4.14 |  |
|  | Элементы управления OptionButton и CheckBox.*Проекты «Кафе», «Заказ».* | §4.7 |  |
|  | Оператор выбора.*Проект «Времена года».* | §4.7 |  |
|  | Циклы с предусловием и постусловием.*Проекты «Делимость чисел», «Проверка правильности набора городского телефона».* | §4.1 |  |
|  | Зачетная работа по теме: «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования». |  |  |
|  | Повторение пройденного материала. |  |  |
| **Всего:**  | **35 часов** |

11 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тематика урока** | **Параграф учебника** | **Дата проведения** |
| ***I полугодие*** |
| ***Глава 1. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования******(13 часов).*** |
|  | ТБ. Организация рабочего места.Этапы решения задач на компьютере. Алгоритм. Формы записи, свойства. Основные типы алгоритмических структур. | §4.1 |  |
|  | Основы объектно-ориентированного программирования в среде Visual Basic. Работа с формой. *Проект «Вывод текста на форму».* | §4.3§4.4 |  |
|  | Использование графических методов объектов. *Проект «Графика».* | §4.13 |  |
|  | Оператор присваивания и ввод данных. *Проект «Вычисление площади».* | §4.6 |  |
|  | Элемент управления Label. *Проект «Возможности*  *Label».* | §4.7 |  |
|  | Элементы управления TextBox и CommandButton.*Проекты «Диалог» и «Количество лет».*  | §4.7 |  |
|  | Понятие подпрограммы. Процедуры. Функции.*Проект «Числа в римской системе счисления». Проект «Проверка тригонометрических зависимостей».* | §4.9 |  |
|  | Циклы с параметром. Оператор выбора.*Проект «Времена года».**Проект «Графика. Простейшие циклы».* | §4.10 |  |
|  | Условный оператор.*Проект «Учись считать!».* | §4.1 |  |
|  | Использование нескольких форм в проекте.*Проект «Учись считать!».* | §4.14 |  |
|  | Элементы управления OptionButton и CheckBox.*Проекты «Кафе», «Заказ».* | §4.7 |  |
|  | Циклы с предусловием и постусловием.*Проекты «Делимость чисел», «Проверка правильности набора городского телефона».* | §4.1 |  |
|  | Зачетная работа по теме: «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования». |  |  |
| ***Глава 2. Моделирование и формализация (6 часов).*** |
|  | Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. | §5.1;§5.2 |  |
|  | Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей. | §5.3;§5.4 |  |
|  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследования физических моделей. *Практическая работа № 1. Исследования физических моделей.* | §5.5§5.6 |  |
| ***II полугодие*** |
|  | ТБ. Исследования математических моделей. Биологические модели развития популяций.*Практическая работа № 2. Исследования математических моделей. Практическая работа № 3. Биологические модели развития популяций.* | §5.7§5.8 |  |
|  | Оптимизационное моделирование в экономике. Информационные модели управления объектами.*Практическая работа № 5. Оптимизационное моделирование.* *Практическая работа № 7. Информационные модели управления объектами.* | §5.10§5.13 |  |
|  | Итоговое тестирование по теме: « Моделирование и формализация». Зачетная работа. |  |  |
| ***Глава 3. Технологии хранения, поиска и сортировки информации (8 часов).*** |
|  | Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Основные понятия базы данных. Система управления базами данных Access. Создание БД.*Практическая работа № 8. Создание базы данных в режиме Конструктор. Ввод и редактирование данных.* | §11.1§11.2 |  |
|  | Создание базы данных.*Практическая работа № 9. Создание базы данных в режиме Конструктор. Ввод и редактирование данных.* | §11.3 |  |
|  | Использование формы для просмотра и редактирования записей.*Практическая работа № 10. Применение форм.* | §11.3 |  |
|  | Обработка данных в БД.*Практическая работа № 11. Поиск данных с помощью фильтров.* | §11.4 |  |
|  | Обработка данных в БД.*Практическая работа № 12. Создание и использование запросов.* | §11.4 |  |
|  | Обработка данных в БД.*Практическая работа № 14. Сортировка данных.* *Практическая работа № 15. Создание отчетов.* | §11.4 |  |
|  | Реляционные базы данных. Создание реляционной базы данных.*Практическая работа № 16. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц.* | §11.5 |  |
|  | Защита работ по теме: «Технологии хранения, поиска и сортировки информации». |  |  |
| ***Раздел 4. Телекоммуникационные технологии (6 часов).*** |
|  | Структура, адресация, протоколы передачи сети Интернет. Основные услуги компьютерных сетей. Средства просмотра Web-страниц. Браузеры. | §12.1§12.7§12.8§12.9 |  |
|  | Основы технологии создания Web- страниц. Структура документа. Знакомство с основными структурными тэгами. | §13.1 |  |
|  | Атрибуты тэгов. Атрибуты задания цвета фона и цвета текста. Параметры форматирования шрифта.*Практическая работа № 18. Создание Web-сайта.* | §13.2 |  |
|  | Создание и размещение фоновых рисунков. Размещение графики. Разделители. Списки маркированные и нумерованные.*Практическая работа № 20. Создание Web-сайта.* | §13.2§13.4 |  |
|  | Таблицы. Гиперссылки на Web- страницах.*Практическая работа № 23. Создание Web-сайта.* | §13.5§13.3 |  |
|  | *Защита Web-сайтов.* |  |  |
| ***Раздел 5. Информатизация общества (2 часа).*** |
|  | Информационное общество. Информационная культура.  | §6.1§6.2 |  |
|  | Правовая охрана программ и данных. Защита информации. | §6.3 |  |
| **Всего:**  | **35 часов** |

***Требования к комплектации компьютерного класса***

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

* процессор – не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц;
* оперативная память – не менее 256 Мб;
* жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
* жёсткий диск – не менее 80 Гб;
* клавиатура;
* мышь;
* устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
* аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

* принтер на рабочем месте учителя;
* проектор на рабочем месте учителя;
* сканер на рабочем месте учителя

### *Требования к программному обеспечению компьютеров*

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

* текстовый редактор (Блокнот или Gedit) и текстовый процессор (Word или OpenOffice.org Writer);
* табличный процессор (Excel или OpenOffice.org Calc);
* средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice.org Base);
* графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
* редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
* среда программирования КуМир;
* среда программирования PascalABC.net;
* среда программирования Visual Basic;

и другие программные средства.

***Требования к уровню подготовки выпускников***

В результате изучения информатики и информационных технологий *выпускник основной общей школы должен*

**знать/понимать**

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

**уметь:**

* выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
* 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;
* искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой); 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 простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
* 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;
* передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

В результате изучения информатики и информационных технологий *выпускник средней общей школы должен*

**знать/понимать:**

* различные подходы к определения понятия «информация»;
* методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
* назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
* использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
* назначение и функции операционных систем;

**уметь:**

* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* распознавать информационные процессы в различных системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
* осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
* представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

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

* эффективной организации индивидуального информационного пространства;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.