**Пояснительная записка**

**Данная программа составлена на основе авторской программы** по учебным предметам. Информатика и ИКТ 7-9 классы М: Просвещение, 2011.

Примерная программа по информатике и ИКТ 7-9 классы к учебникам Босовой Л.Л. М: Бином, 2012

Учебник: Босова Л.Л. Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.

***Изучение Информатики в 8 классе направлено на достижение следующей целей****:*

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
2. Совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т. д.);
3. Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

***Основными задачами реализации содержания обучения являются:***

1. Сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить.
2. Сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель.
3. Сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков: использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения и преобразования и передачи различных видов информации; овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств;

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами. Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию. В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

**Место предмета в учебном плане.**

Информатика и ИКТ изучается в 8 классе основной школы по одному часу в неделю, всего 35 часов.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

***Личностные образовательные результаты***

* широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
* способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

***Метапредметные образовательные результаты***

* уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, гипретекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; создание и редактирование расчетных таблиц для автоматизации расчетов и визуализации числовой информации в среде табличных процессоров; хранение и обработка информации в базах данных; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
* владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Математические основы информатики (13 ч )**

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

**Раздел 2. Основы алгоритмизации (10 ч )**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике**.**

**Раздел 3. Начала программирования (10 ч)**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**Раздел 4. Итоговое повторение (2ч)**

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности** |
| **1** | Математические основы информатики | 13 ч | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; * определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении; * анализировать логическую структуру высказываний; * анализировать простейшие электронные схемы.   *Практическая деятельность:*   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно; * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. |
| **2** | Основы алгоритмизации | 10 ч | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; * придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; * выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами; * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; * составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; * составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;   строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм |
| **3** | Начала программирования | 10 ч | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать готовые программы; * определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; * выделять этапы решения задачи на компьютере.   *Практическая деятельность:*   * программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; * разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; * разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; * разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; * разрабатывать программы для обработки одномерного массива:   + нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;   + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;   + нахождение суммы всех элементов массива;   + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;   + сортировка элементов массива и пр. |
| **4** | Итоговое повторение | 2 ч | . |

Параллельно с этим организуется практическая работа на компьютере по формированию пользовательских навыков.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование тем | № урока | Дата план | Дата факт | Тема урока | Основные содержания уроков | Характеристика основных видов деятельности | Параграф учебника |
|  | **Тема 1:Математические основы информатики 13 часов** | | | | | | |
|  | 1 |  |  | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места | Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.  Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.  Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы. | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; * определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении; * анализировать логическую структуру высказываний; * анализировать простейшие электронные схемы.   *Практическая деятельность:*   * переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно; * выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; * строить таблицы истинности для логических выражений; * вычислять истинностное значение логического выражения. | Введение |
|  | 2 |  |  | Общие сведения о системах счисления | § 1.1 |
|  | 3 |  |  | Двоичная система счисления. Двоичная  арифметика | § 1.1 |
|  | 4 |  |  | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы  счисления. Компьютерные системы счисления | § 1.1 |
|  | 5 |  |  | Правило перевода целых десятичных чисел  в систему счисления с основанием q | § 1.1 |
|  | 6 |  |  | Представление целых чисел | § 1.2 |
|  | 7 |  |  | Представление вещественных чисел | § 1.2 |
|  | 8 |  |  | Высказывание. Логические операции | § 1.3 |
|  | 9 |  |  | Построение таблиц истинности для логических  выражений | § 1.3 |
|  | 10 |  |  | Свойства логических операций | § 1.3 |
|  | 11 |  |  | Решение логических задач | § 1.3 |
|  | 12 |  |  | Логические элементы | § 1.3 |
|  | 13 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий  темы «Математические основы информатики». |  |
| **Основы алгоритмизации (10 ч )** | 14 |  |  | Алгоритмы и исполнители | Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.  Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.  Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.  Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.  Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.  Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике**.** | *Аналитическая деятельность:*   * приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; * придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; * выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами; * определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; * анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; * определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; * осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.   *Практическая деятельность:*   * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; * составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; * составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; * строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; | § 2.1 |
|  | 15 |  |  | Способы записи алгоритмов | § 2.2 |
|  | 16 |  |  | Объекты алгоритмов | § 2.3 |
|  | 17 |  |  | Алгоритмическая конструкция «следование» | § 2.4 |
|  | 18 |  |  | Алгоритмическая конструкция «ветвление»  Полная форма ветвления | § 2.4 |
|  | 19 |  |  | Сокращенная форма ветвления | § 2.4 |
|  | 20 |  |  | Алгоритмическая конструкция «повторение».  Цикл с заданным условием продолжения работы | § 2.4 |
|  | 21 |  |  | Цикл с заданным условием окончания работы | § 2.4 |
|  | 22 |  |  | Цикл с заданным числом повторений | § 2.4 |
|  | 23 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий  темы «Основы алгоритмизации». |  |
| **Начала программирования (10 ч)** | 24 |  |  | Общие сведения о языке программирования  Паскаль |  |  | § 3.1 |
|  | 25 |  |  | Организация ввода и вывода данных |  |  | § 3.2 |
|  | 26 |  |  | Программирование линейных алгоритмов |  |  | § 3.3 |
|  | 27 |  |  | Программирование разветвляющихся  алгоритмов. Условный оператор |  |  | § 3.4 |
|  | 28 |  |  | Составной оператор. Многообразие способов  записи ветвлений |  |  | § 3.4 |
|  | 29 |  |  | Программирование циклов с заданным условием  продолжения работы |  |  | § 3.5 |
|  | 30 |  |  | Программирование циклов с заданным условием  окончания работы |  |  | § 3.5 |
|  | 31 |  |  | Программирование циклов с заданным числом  повторений |  |  | § 3.5 |
|  | 32 |  |  | Различные варианты программирования циклического алгоритма |  |  | § 3.5 |
|  | 33 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий  темы «Начала программирования». |  |  |  |
| **Итоговое повторение (2ч)** | 34-35 |  |  | Основные понятия курса  Итоговое тестирование |  |  |  |

***Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса***

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы :. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. М.Н. Бородин. Методическое пособие для учителя. Информатика. УМК для основной школы
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс» Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Выпускник научится:**

* оперировать единицами измерения количества информации
* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования
* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;