**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса «Информатика» составлена на основе **закона «Об образовании»**, **Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, «Информатика. Программа для основной школы:7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, основной общей образовательной программы МБОУ «Средняя школа №17» Приказ №145 от 31.08.2015,**требований к результатам освоения основной образовательной программы (личностных, метапредметных, предметных); основных подходов к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

**Цели и задачи изучения информатики в основной школе.**

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Предмет «Информатика» относится к предметной области «Математика и информатика». Программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).

**Метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

***Метапредметные результаты*** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* 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;
* ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты:**

**Тема 1. Математические основы информатики**

*Выпускник научится:*

• записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;

• переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;

• сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

• записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

*Выпускник получит возможность:*

• переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

• познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;

• научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

• научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

**Тема 2. Основы алгоритмизации**

*Выпускник научится:*

• понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

• оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

• понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

• исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

• составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;

• исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.

• исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;

• понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

• определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

• составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

• определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;

• подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;

• по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

• разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

**Тема 3. Начала программирования**

*Выпускник научится:*

• составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере

*Ученик получит возможность:*

• познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

• создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

**Содержание учебного предмета**

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 8 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

* математические основы информатики;
* основы алгоритмизации;
* начала программирования.

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

Позиционные и непозиционные системы счисления.

Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления.

Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием.

Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024.

Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Высказывания. Простые и сложные высказывания.

Диаграммы Эйлера-Венна.

Логические значения высказываний.

Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).

Правила записи логических выражений.

Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности.

Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) 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 алгоритмы. 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.

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

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 – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Название темы** | **Количество часов** | | |
| **общее** | **теория** | **практика** |
| 1 | **Математические основы информатики** | 13 |  |  |
| 2 | **Основы алгоритмизации** | 10 |  |  |
| 3 | **Начала программирования** | 10 |  |  |
| 4 | **Итоговое повторение** | 2 |  |  |
|  | **Итого:** | ***35*** |  |  |

**Учебно-методический комплект по информатике для 6 класса.**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/

**Календарно-тематическое планирование для 8 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Кол-во**  **часов** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Планируемые результаты** | **Домашнее задание** | **Дата** | | | | | | | | | |
| **Предметные** | **По плану** | | | | **фактически** | | | | | |
| 1 | 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | обобщение представлений учащихся об информационном обществе;  о целях изучения курса информатики и ИКТ; о роли ИКТ при изучении школьных предметов и в повседневной жизни;  повторение правил техники безопасности и организации рабочего места при работе со средствами ИКТ. | Иметь общие представления о целях изучения курса  информатики и ИКТ | Подготовить сообщение «Человек в информационном обществе». |  | | | |  | | | | | |
| 2 | 1 | Общие сведения о системах счисления | углубление имеющихся представлений учащихся о системах  счисления; рассмотрение примеров систем счисления разных типов; позиционных систем счисления с основанием 10 и  другими основаниями | общие представления о позиционных и  непозиционных системах счисления; | §1.1 (п.1). |  | | | |  | | | | | |
| 3 | 1 | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | рассмотрение двоичной системы счисления как знаковой системы; рассмотрение правила перевода двоичных чисел в десятичную систему счисления; | навыки перевода небольших десятичных чисел в  двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную  систему счисления; | §1.1 (п.2, 6) |  | | | |  | | | | | |
| 4 | 1 | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления | рассмотрение восьмеричной и шестнадцатеричной СС как знаковой системы; рассмотрение правила перевода восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную СС и обратно | навыки перевода небольших десятичных чисел в  восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и  обратно | §1.1 (п.3, 4) |  | | |  | | | | | |
| 5 | 1 | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | рассмотрение общего правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием; | навыки перевода небольших десятичных чисел в  систему счисления с произвольным основанием; | §1.1 (полностью), |  | | |  | | | | | |
| 6 | 1 | Представление целых чисел | знакомство со структурой памяти компьютера;  рассмотрение беззнаковых данных, сфер их применения и способов представления в памяти компьютера; рассмотрение представления целых чисел со знаком; | формирование представлений о структуре памяти  компьютера: память – ячейка – бит (разряд); | §1.2 (п.1) |  | | |  | | | | | |
| 7 | 1 | Представление вещественных чисел | рассмотрение нормальной (научной, экспоненциальной) формы  записи вещественных чисел; формата с плавающей запятой; | представление о научной (экспоненциальной)  форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой; | §1.2 (полностью) |  | | |  | | | | | |
| 8 | 1 | Высказывание. Логические операции | знакомство с понятием высказывания, с простыми и сложными истинными и ложными высказываниями; с логическими операциями (И – конъюнкцией, ИЛИ – дизъюнкцией, НЕ – инверсией) и приоритетом их выполнения | представления о разделе математики алгебре  логики, высказывании как е? объекте, об операциях над  высказываниями | §1.3 (п. 1, 2) |  | | |  | | | | | |
| 9 | 1 | Построение таблиц истинности для логических выражений | рассмотрение алгоритма построения таблиц истинности; отработка навыков построения таблиц истинности для логических выражений. | представление о таблице истинности для  логического выражения | §1.3 (п. 3); |  | | | | |  |
| 10 | 1 | Свойства логических операций | рассмотрение основных законов алгебры логики;  выявление логических законов, аналогичных законам алгебры чисел; доказательство логических законов с помощью таблиц истинности. | представление о свойствах логических операций; умения преобразования логических  выражений в соответствии с логическими законами | §1.3 (п. 4); |  | | | | |  |
| 11 | 1 | Решение логических задач | рассмотрение способа решения логических задач с использованием таблиц истинности; закрепление навыков построения и анализа таблиц истинности; | навыки составления и преобразования логических  выражений в соответствии с логическими законами | §1.3 (п. 5); |  | | | | |  |
| 12 | 1 | Логические элементы | знакомство с дискретными преобразователями информации и простейшими электронными схемами; рассмотрение примеров анализа логических схем; обобщение вопросов, связанных с теоретическими основами средств информационных технологий. | представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем | §1.3 (п. 6); |  | | | | |  |
| 13 | 1 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики» | обобщение и систематизация представлений учащихся о математических основах информатики;  проверка знаний учащихся по теме «Математические основы информатики». | основные понятия темы «Математические  основы информатики» |  |  | | | | |  |
| 14 | 1 | Алгоритмы и исполнители | обобщение первоначальных представлений учащихся о понятиях «алгоритм» и «исполнитель»; рассмотрение свойств алгоритма; | понимание смысла понятия «алгоритм»; умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с  заданной системой команд; | §3.1; |  | | | | |  |
| 15 | 1 | Способы записи алгоритмов | рассмотрение основных способов записи алгоритмов; | различные способы записи алгоритмов; | §3.2; |  | | | | |  |
| 16 | 1 | Объекты алгоритмов | понятие величины и ее характеристик (имя, тип, значение); особенности величин разных типов;  правила записи выражений; сущность операции присваивания; | представление о величинах, знание правил записи выражений на алгоритмическом  языке; понимание сущности операции присваивания; | §3.3; |  | | | | |  |
| 17 | 1 | Алгоритмическая конструкция «следование» | представления об алгоритмической конструкции  «следование»; навыки выполнения линейных алгоритмов для различных формальных исполнителей; навыки разработки линейных алгоритмов для различных формальных исполнителей с заданной системой команд. | умение составлять и исполнять линейный алгоритм для  формального исполнителя с заданной системой команд; | §3.4.1; |  | | | | |  |
| 18 | 1 | Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. | представления об алгоритмической конструкции «ветвление»; навыки записи составных условий; навыки составления и выполнения алгоритмов с ветвлениями для различных формальных исполнителей; | представление об алгоритмической конструкции  «ветвление»; умение составлять и исполнять алгоритм с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд; | §3.4.2; вопросы и |  | | | | |  |
| 19 | 1 | Сокращенная форма ветвления. | получить навыки разработки и выполнения алгоритмов с ветвлениями для различных формальных исполнителей; | умение  составлять простые (короткие) алгоритмы с ветвлением для  формального исполнителя с заданной системой команд; | §3.4.2; |  | | | | |  |
| 20 | 1 | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы | представления об алгоритмической конструкции «цикл»; | представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы; | §3.4.3; |  | | | | |  |
| 21 | 1 | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием окончания работы | получить навыки записи циклов с заданным условием окончания работы; | представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным условием окончания работы; | §3.4.3(2); |  | | | | |  |
| 22 | 1 | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным числом повторений | получить навыки записи циклов с заданным с заданным числом повторений; | представления об алгоритмической конструкции  «цикл», о цикле с заданным числом повторений; | §3.4.3(3); |  | | | | |  |
| 23 | 1 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации» | 1) обобщение и систематизация представлений учащихся об алгоритмизации;  2) проверка знаний учащихся по теме «Основы алгоритмизации». | основные понятия темы «Основы  алгоритмизации»; | повторить основные понятия главы 2 |  | | | | |  |
| 24 | 1 | Общие сведения о языке программирования Паскаль | рассмотрение вопросов, касающихся общей характеристики языка  программирования Паскаль; | история возникновения, алфавит и словарь,  используемые типы данных, структура программы; | §4.1; |  | | | | |  |
| 25 | 1 | Организация ввода и вывода данных | операторы вывода-вывода и примеры работы с ним; научиться вводить, отлаживать и выполнять в среде программирования  Паскаль простейшие программы. | умение применять операторы ввода-вывода данных | §4.2; |  | | | | |  |
| 26 | 1 | Программирование линейных алгоритмов | познакомить учащихся со стандартными функциями, применимыми к основным типам данных; продемонстрировать работу функций div и mod; | первичные навыки работы с целочисленными,  логическими, символьными и строковыми типами данных | §4.4; |  | | | | |  |
| 27 | 1 | Программирование разветвляющихся алгоритмов | рассмотреть правила записи условного оператора; сформировать умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы с ветвлениями. | умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию ветвление; | §4.5 |  | | | | |  |
| 28 | 1 | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений | формат и назначение составного оператора;  сформировать умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы с ветвлениями. | умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию  ветвление; | §4.5 |  | | | | |  |
| 29 | 1 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы | познакомиться с правилами записи оператора while; рассмотреть пример программирования циклического алгоритма с  помощью оператора while; | умение записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию  цикл; | §4.6 |  | | | | |  |
| 30 | 1 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы | познакомиться с правилами записи оператора repeat; рассмотреть пример программирования циклического алгоритма с помощью оператора repeat; | умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию цикл; | §4.6 |  | | | | |  |
| 31 | 1 | Программирование циклов с заданным числом повторений | познакомиться с правилами записи оператора for;  рассмотреть пример программирования циклического алгоритма с помощью оператора for; | умение записывать на языке программирования  короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию цикл; | §4.6 |  | |  | | | | | |
| 32 | 1 | Различные варианты программирования циклических алгоритмов | сформировать умение записывать на языке программирования короткие алгоритмы с циклами. | умение записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие алгоритмическую конструкцию  цикл; | §4.6 |  | |  | | | | | |
| 33 | 1 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа | обобщение и систематизация представлений учащихся о программировании на языке Паскаль;  проверка знаний учащихся по теме «Начала программирования». | владение начальными умениями программирования на языке Паскаль; | повторить основные понятия главы 4 |  |  | | | | | |
| 34 | 1 | Обобщение и систематизация основных понятий курса | систематизация представлений об основных  понятиях курса информатики, изученных в 8 классе | систематизированные представления об основных  понятиях курса информатики, изученных в 8-9 классах |  |  |  | | | | | |
| 35 | 1 | Обобщение и системати-зация основных понятий курса | систематизация представлений об основных  понятиях курса информатики, изученных в 8 классе | систематизированные представления об основных  понятиях курса информатики, изученных в 8-9 классах |  |  |  | | | | | |