

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Программа представляет собой один из возможных вариантов построения базового курса информатики, изучаемого в 7-9 классах.

Рабочая программа обеспечена соответствующим программе учебно-методическим комплектом:

1. Информатика: учебник для 8 класса (ФГОС),/ Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний,2018.
2. Информатика. УМК для основной школы: 5 - 6, 7 – 9 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. ФГОС, / Бородин М. Н. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2018.

Основная цель курса – формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни с вычислительными и информационными системами, базами данных; электронными таблицами, информационными системами, человек приобретает новое видение мира. Обучение направлено на приобретение у учащихся знаний об устройстве персонального компьютера, системах счисления, формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления, знакомство учащихся с современными информационными технологиями.

Основная задача программы - обеспечить овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования и хранения информации и на этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира; значение информационных технологий.

Формирование у учащихся начальных навыков применения информационных технологий для решения задач осуществляется поэтапно; от раздела к разделу. Программа предусматривает проведение 5 контрольных работ; практические работы на компьютере.

Рабочая программа разработана на основе Программы  по информатике и ИКТ   7-9 классы Л.Л.Босовой. Курс рассчитан на 35 часа (1 раз в неделю)

8 «В» и 8 «Г»- 35 часов, 8 «А» и 8 «Б»– 34 часа (сжатие рабочей программы реализуется путем объединения двух последних тем, выполнение программы реализуется в полном объеме).

Конкретизация целей основного общего образования с учетом специфики информатики.

Современный период общественного развития характеризуется новыми требованиями к общеобразовательной школе, предполагающими ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. В условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества особую значимость приобретает подготовка подрастающего поколения в области информатики и ИКТ, так как именно в рамках этого предмета созданы условия для формирования видов деятельности, имеющих общедисциплинарный характер: моделирование объектов и процессов; сбор, хранение, преобразование и передача информации; управление объектами и процессами.

Изучение информатики в основной школе должно обеспечить:

* 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 составить и записать 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 - таблицу, схему, график, диаграмму, 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.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧАЕМОГО ПРЕДМЕТА.**

Современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается на следующее:

* закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;
* информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;
* понятия - информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.;
* методы современного научного познания: системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
* математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;
* основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

Реализация этих задач в учебниках предполагается в следующих четырех направлениях:

1. Мировоззренческом (ключевые слова - «информация» и «модель»). Здесь рассматриваются понятия информации и информационных процессов (обработка, хранение, получение и передача информации). В результате должны сформироваться умения понимать информационную сущность мира, его системность, познаваемость и противоречивость, распознавать и анализировать информационные процессы, оптимально представлять информацию для решения поставленных задач и применять понятия информатики на практике и в других предметах.

1. Практическом (ключевое слово - «компьютер»). Здесь формируется представление о компьютере как универсальном инструменте для работы с информа­цией, рассматриваются разнообразные применения компьютера, школьники приобретают навыки работы с компьютером на основе использования электронных приложений, свободного программного обеспечения (ПО) и ресурсов. Практические задания могут выполняться учащимися на разных уровнях, на уроках, после уроков и дома, чем достигается дифференциация и индивидуализация обучения - каждый учащийся может сформировать свою образовательную траекторию.
2. Алгоритмическом (ключевые слова - «алгоритм», программа»). Развитие алгоритмического мышления идет через решение алгоритмических задач различной сложности и реализации их на языке программирования. В результате формируется представление об алгоритмах и отрабатывается умение решать алгоритмические задачи на компьютере.
3. Исследовательском (ключевые слова - «логика», «задача»). Содержание и методика преподавания курса способствуют формированию исследовательских навыков, которые могут быть применены при изучении предметов естественнонаучного цикла с использованием цифрового оборудования, компьютерных инструментальных средств и ЦОР.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ.**

В основной школе предусматривается развитие описанных умений в учебной деятельности на материале предмета. В учебниках рассматривается развитие этих умений на содержательном учебном материале информатики. Для информатики характерно сочетание в пропорциональном соотношении основ теории с практическими умениями. Практические работы от небольших упражнений до комплексных заданий рассматриваются в основной школе через призму освоения средств информационных технологий как мощного инструмента познания окружающей действи­тельности. В связи с этим ожидаемые результаты:

1.Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Формирование информационной картины мира происходит через:

* понимание и умение объяснять закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;
* умение описывать, используя понятия информатики, информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;
* анализ исторических этапов развития средств ИКТ в контексте развития общества.

2.Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Возможности информатики легко интегрируются с возможностями других предметов, на основе этого возможна организация:

* целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств ИКТ;
* анализа информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;
* оперирования с информационными объектами, их преобразования на основе формальных правил;
* применения средств ИКТ для решения учебных и практических задач из областей, изучаемых в различных школьных предметах, охватывающих наиболее массовые применения ИКТ в современном обществе.

3.Приобретение опыта выполнения с использованием информационных технологий индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д.

Результаты совместной работы легко использовать для создания информационных объектов (текстов, рисунков, программ, результатов расчетов, баз данных и т. п.), в том числе с помощью компьютерных программных средств. Именно они станут основой проектной исследовательской деятельности учащихся.

4.Знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества.

5.Формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.

В контексте рассмотрения вопросов социальной информатики изучаются характеристики информационного общества, формируется представление о возможностях и опасностях глобализации информационной сферы. Учащиеся научатся соблюдать нормы информационной культуры, этики и права, с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

6.Формирование на основе собственного опыта информационной деятельности представлений о механизмах и законах восприятия и переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

Освоение основных понятий информатики (информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.) позволяет учащимся:

* получить представление о таких методах современного научного познания, как системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
* использовать необходимый математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;
* освоить основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***Математические основы информатики (9 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.

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.

***Основы алгоритмизации (7 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.

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.

***Начала программирования на языке Паскаль (19 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.

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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Таблица тематического распределения количества часов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
| 1 | Введение | 2 | - | 1 |
| 2 | Математические основы информатики | 11 | 3 | 1 |
| 3 | Основы алгоритмизации | 10 | 5 | 1 |
| 4 | Начала программирования на языке Паскаль | 10 | 5 | 1 |
|  | Итоговое повторение | 2 | - | 1 |
|  | ИТОГО: | 35 | 13 | 5 |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

В результате освоения курса информатики в 8 классе

Учащиеся получат представление:

* об алгоритмах обработки информации, их свойствах, основных алгоритмических конструкциях; о способах разработки и программной реализации алгоритмов;
* о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
* о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Учащиеся будут уметь:

* кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
* переводить единицы измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
* формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
* формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
* использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
* составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

### *ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ*

***«Информатика и ИКТ»*** **8 класс (ФГОС)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Домашнее задание** |
| **Раздел** | *Введение* |  |  |
| 1 | Техника безопасности и организация рабочего места. | *1* | Повторить темы 7 класса |
| 2 | Входная контрольная работа |  | - |
| **Раздел** | *Математические основы информатики* |  |  |
| 3 | Общие сведения о системах счисления | *1* | §1.1.1 Вопросы к параграфу №4,5 |
| 4 | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | *1* | §1.1.2,№1 Перевести из двоичной СС в десятеричную: а)10101011, б)1111010;  №2 Перевести из десятеричной СС в двоичную: а) 248, б) 597. |
| 5 | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления | *1* | §1.1.3 Вопросы к параграфу №6, 7, 8 |
| 6 | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. *Пр.р. №1 "Перевод целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q и обратно"* | *1* | §1.1, Вопросы к параграфу №11, 15 |
| 7 | Представление целых чисел | *1* | §1.2.1, Вопросы к параграфу №5, 4, 8 |
| 8 | Представление вещественных чисел | *1* | §1.2.2, Вопросы к параграфу №9 |
| 9 | Высказывание. Логические операции. | *1* | §1.3.1,§1.3.2, Вопрос к пар. №3 |
| 10 | Построение таблиц истинности для логических выражений. *Пр.р. № 2 «Построение таблиц истинности для логических выражений».* | *1* | §1.3.3 Вопросы к параграфу №4 |
| 11 | Свойства логических операций. | *1* | §1.3.4 Вопросы к параграфу №6, 8 |
| 12 | Решение логических задач. *Пр.р. № 3 «Решение задач на логику»* | *1* | §1.3.5 Вопрос к параграфу №13 |
| 13 | Логические элементы | *1* | §1.3.6 Вопросы к параграфу №14,15 |
| 14 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Контрольная работа «Математические основы информатики». | *1* | Глава 1 |
| **Раздел** | *Основы алгоритмизации* |  |  |
| 15 | Алгоритмы и исполнители | *1* | §2.1, Вопросы к параграфу№17,18,19 |
| 16 | Способы записи алгоритмов. Знакомство со средой КуМир. *Пр.р. № 4 « Запись алгоритмов различными способами».* | *1* | §2.2, Вопросы к параграфу №4, 7 |
| 17 | Объекты алгоритмов | *1* | §2.3, Вопросы к параграфу №9,11 |
| 18 | Алгоритмическая конструкция следование | *1* | §2.4.1, Вопросы к параграфу №3 |
| 19 | Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. *Пр.р. № 5 «Алгоритм ветвление»* | *1* | §2.4.2, Вопросы к параграфу №4,5 |
| 20 | Неполная форма ветвления. *Пр.р. № 6 «Алгоритм сокращенная форма ветвление»* | *1* | §2.4, Вопросы к параграфу№9,13,15 |
| 21 | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы. *Пр.р. № 7 «Алгоритм цикл с заданным условием окончания работы».* | *1* | §2.4, Вопросы к параграфу №17,19, 26 |
| 22 | Цикл с заданным условием окончания работы. *Пр.р. № 8 «Алгоритм цикл с заданным числом повторений».* | *1* | §2.4, Вопросы к параграфу №31, 34 |
| 23 | Цикл с заданным числом повторений | *1* | §2.4.3, Вопросы к параграфу№7,10,11 |
| 24 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». ***Контрольная работа «Основы алгоритмизации».*** | *1* | Глава 2 |
| **Раздел** | *Начала программирования* |  |  |
| 25 | Общие сведения о языке программирования Паскаль | *1* | §3.1, Вопросы к параграфу №10, 11 |
| 26 | Организация ввода и вывода данных | *1* | §3.2, Вопросы к параграфу№5, 9,10 |
| 27 | Программирование линейных алгоритмов. *Пр.р. № 9 «Программирование линейных алгоритмов»* | *1* | §3.3, Вопросы к параграфу №2,3,7 |
| 28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. *Пр.р. № 10 «Программирование разветвляющихся алгоритмов.* | *1* | §3.4, Вопросы к параграфу №3, 4 |
| 29 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. *Пр.р. № 11 «Программирование циклов с заданным условием продолжения работы».* | *1* | §3.5, Вопросы к параграфу №2,10 |
| 30 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. *Пр.р. № 12 «Программирование циклов с заданным условием окончания работы».* | *1* | §3.5, Вопросы к параграфу №4,6 |
| 31 | Программирование циклов с заданным числом повторений. *Пр.р. № 13 «Программирование циклов с заданным числом повторений».* | *1* | §3.5, Вопросы к параграфу №16, 17 |
| 32 | Различные варианты программирования циклического алгоритма. | *1* | §3.5, Вопросы к параграфу №3,9 |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». ***Контрольная работа «Начала программирования».*** | *1* | Повторение всех тем 8 класса |
| **Раздел** | *Итоговое повторение* |  |  |
| 34 | ***Итоговая контрольная работа*** | *1* | - |
| 35 | Анализ контрольной работы. Итоги года | *1* | - |

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

**Авторский учебно-методический комплект по курсу информатики 8 класса**

1. Босова Л.Л., Босова А. Ю. Информатика: учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

**Перечень цифровых образовательных ресурсов**

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/).

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения МБОУ «Школа № 80»  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 года № \_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Шаповалова Н.Н./ | СОГЛАСОВАНО  Председатель  Методического Совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Симовонян А.А./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 года |