**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 14»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  На заседании  педагогического совета  МОУ СОШ № 14  Протокол №\_1\_\_  от « августа 2021 г | «Согласовано»  Зам.директора филиала  МОУ СОШ № 14  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А Труфанова/  « » августа 2021 г | «Утверждаю»  Директор МОУ СОШ № 14  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А. Дулина/  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_  от « » августа 2021 г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по информатике**

**для 8 класса (ФГОС)**

**на 2021-2022 учебный год**

.

Разработал:

**Горелов Алексей Сергеевич**

учитель информатики

пос. Краснозоринский

2021 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). В ней соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи. Данная рабочая программа учебного курса по информатике для 8 класса разработана на основе программы основного общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 3-е издание, 2013 год. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), учебник для  
8 класса: Л.Л. Босова, Информатика, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2018 год.

**Планируемые предметные результаты освоения информатики**

В результате изучения информатики в 8 классе учащиеся получат представление:

* об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
* 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 принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

*Учащиеся будут уметь:*

* 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), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* 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, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

**Содержание учебного предмета**

Рабочая программа по информатике для 8 класса составлена на основе:

* Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобразования и науки от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
* Фундаментального ядра содержания образования (Рос. Акад. наук, Рос акад. образования; под ред. В.В. Козлова, А.М.Кондакова.- 4-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 2011 – 79с.- (Стандарты второго поколения)
* Учебного плана на 2020-2021 учебный год
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Светлинская СОШ№1» протокол №6 от 06.05.2020 года
* Примерной рабочей программы. Информатика 7-9 классы. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (<http://www.lbz.ru/metodist/iumk/informatics/files/bosova-7-9-prog.pdf>).
* Рабочая программа ориентирована на учебник:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер учебника в Федеральном перечне | Автор/Авторский коллектив | Название учебника | Класс | Издатель учебника | Нормативный документ |
| 1.2.4.4.1.2 | Босова Л.Л.,Босова А.Ю. | Информатика | 8 | ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний" | http://lbz.ru/books/576/7399/ |

**Перечень учебно-методического и программного обеспечения по информатике и ИКТ**

Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014, 2016.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»

Информатика. Ресурсы образовательного сайта best-exam: <https://best-exam.ru/>

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/>

Комплекс методических разработок https://easyen.ru/

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/

Операционная система Linux

Проектор

Интерактивная доска

**Теоретические основы информатики Системы счисления** Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

*Римская система счисления.*

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

**Элементы математической логики** Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

*Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.*

**Алгоритмы и программирование Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции** Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

**Язык программирования** Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

*Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.*

**Анализ алгоритмов** Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8 класс** 1 час в неделю, всего — 35 часов, 2 часа — резервное время. | | |
| **Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** |
| **Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)** | | |
| **Тема 1.**  Системы счисления (6 часов) | Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.  *Римская система счисления.*  Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.  Арифметические операции в двоичной системе счисления | - Раскрывать смысл изучаемых понятий.  - Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.  - Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.  - Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).  - Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.  - Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами |
| **Тема 2.**  Элементы математической логики (6 часов) | Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.  *Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера* | -Раскрывать смысл изучаемых понятий.  - Анализировать логическую структуру высказываний.  - Строить таблицы истинности для логических выражений.  - Вычислять истинностное значение логического выражения |
| **Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)** | | |
| **Тема 3.**  Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов) | Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.  Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).  Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.  Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.  Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.  Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.  **Практические работы:**  **1.** Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.  **2.** Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.  **3.** Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.  **4.** «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных. | - Раскрывать смысл изучаемых понятий.  - Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.  - 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.  - Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.  - Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.  - Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.  -Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных |
| **Тема 4.**  Язык программирования (9 часов) | Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.  Переменная: тип, имя, значение.  Целые, вещественные и символьные переменные.  Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.  Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.  Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.  Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. *Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.*  **Практические работы**  1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).  2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.  3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня. | - Раскрывать смысл изучаемых понятий.  - Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  - Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения  - Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.  - Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.  - Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| **Тема 5.**  Анализ алгоритмов (2 часа) | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату | - Раскрывать смысл изучаемых понятий.  - Анализировать готовые алгоритмы и программы |
| Резервное время (2 часа) |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 8 класс 34 ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата | | Домашнее задание. |
| План | Факт |
| **Тема «Математические основы информатики» (13 ч)** | | | | |
| 1 | Техника безопасности и организация рабочего места.  Общие сведения о системах счисления. |  |  |  |
| 2 | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. |  |  |  |
| 3 | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления. |  |  |  |
| 4 | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q  Практическая работа №1 по теме «Перевод десятичных чисел в др. поз. с/с». |  |  |  |
| 5 | Представление целых чисел. Представление вещественных чисел |  |  |  |
| 6 | Контрольная работа №1 по теме «Системы счисления» |  |  |  |
| 7 | Множества и операции с ними |  |  |  |
| 8 | Высказывание. Логические операции. |  |  |  |
| 9 | Построение таблиц истинности для логических выражений.  Практическая работа №2 по теме «Построение таблиц истинности» |  |  |  |
| 10 | Свойства логических операций. |  |  |  |
| 11 | Решение логических задач |  |  |  |
| 12 | Логические элементы. Практическая работа №3 по теме «Построение логических схем по заданной логической функции» |  |  |  |
| 13 | Контрольная работа №2. «Математические основы информатики». |  |  |  |
| **Тема «Основы алгоритмизации» (9 ч)** | | | | |
| 14 | Алгоритмы и исполнители |  |  |  |
| 15 | Способы записи алгоритмов. Практическая работа №4 по теме «Исполнители. Робот, Черепашка» |  |  |  |
| 16 | Объекты алгоритмов. |  |  |  |
| 17 | Алгоритмическая конструкция следование. Практическая работа №5 по теме  «Линейный алгоритм» |  |  |  |
| 18 | Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. Сокращённая форма ветвления. Практическая работа №6 по теме «Алгоритм с ветвлением». |  |  |  |
| 19 | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы. |  |  |  |
| 20 | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием окончания работы. |  |  |  |
| 21 | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным числом повторений. Практическая работа №7 по теме «Циклический алгоритм» |  |  |  |
| 22 | Контрольная работа № 3 «Основы алгоритмизации» |  |  |  |
| **Тема «Начала программирования» (12 ч)** | | | | |
| 23 | Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных. |  |  |  |
| 24 | Программирование линейных алгоритмов |  |  |  |
| 25 | Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №8 по теме «Встроенные функции Паскаля». |  |  |  |
| 26 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.  Практическая работа №9 по теме «Условный оператор IF». |  |  |  |
| 27 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Составной оператор. Практическая работа №10 по теме Сложные условия». |  |  |  |
| 28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Многообразие способов записи ветвлений. Практическая работа № 11 по теме «Оператор выбора CASE» |  |  |  |
| 29 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №12 по теме «Цикл WHILE» |  |  |  |
| 30 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Практическая работа №13 по теме «Цикл REPЕAT». |  |  |  |
| 31 | Программирование циклов с заданным числом повторений. Практическая работа №14 по теме «Цикл FOR». |  |  |  |
| 32 | Решение задач с использованием циклов. Промежуточная аттестация (электронное тестирование). |  |  |  |
| 33 | Контрольная работа №4 по теме «Начала программирования» |  |  |  |
| 34 | Составление программ с использованием различных видов алгоритмических структур  Практическая работа №15 по теме «Вспомогательный алгоритм в Паскале PROCEDURE» |  |  |  |