

Планирование по информатике для 8 класса, углублённый уровень

Тематический план по информатике для 8 класса рассчитан на 68 часов. Сохранены последовательность разделов, распределение времени, содержание каждой темы и основные виды учебной деятельности.

Как читать план

План описывает разделы и темы, но не задаёт календарные даты. Практические работы и действия учащихся приведены внутри соответствующей темы. Резервные часы показаны отдельно, без придуманного распределения.

Распределение часов

Раздел	Часы
Раздел 1. Теоретические основы информатики	20
Раздел 2. Алгоритмы и программирование	34
Раздел 3. Информационные технологии	10
Резервное время	4
Всего	68

Тематическое планирование

Раздел 1. Теоретические основы информатики

1.1. Системы счисления

Объём: 10 ч.

Содержание. Позиционные и непозиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развернутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления. Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел 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. Представление целых чисел в Р-ичных системах счисления. Арифметические операции в Р-ичных системах счисления

Основные виды деятельности.

- Уверенно оперировать изучаемыми понятиями.
- Выявлять отличия позиционных систем счисления от непозиционных.
- Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.
- Записывать целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).
- Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
- Выполнять арифметические операции (сложение, умножение, вычитание, деление) в двоичной системе счисления.
- Выполнять сложение и вычитание небольших чисел, записанных в системах счисления с основанием Р

1.2. Элементы математической логики

Объём: 10 ч.



Содержание. Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Построение логических выражений по таблице истинности. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера. Сумматор

Основные виды деятельности.

- Уверенно оперировать изучаемыми понятиями.
- Анализировать логическую структуру высказываний.
- Упрощать логические выражения с помощью законов алгебры логики.
- Вычислять значение логического выражения при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний.
- Строить таблицы истинности для логических выражений.
- Строить логическое выражение по таблице истинности.
- Изучать логические основы компьютера

Раздел 2. Алгоритмы и программирование

2.1. Язык программирования

Объём: 34 ч.

Содержание. Язык программирования (Python, C++, Java, C#). 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. Проверка делимости одного целого числа на другое. Операции с вещественными числами. Встроенные функции. Случайные (псевдослучайные) числа. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Логические переменные. 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. Разложение натурального числа на простые сомножители. Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчет частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путем ввода чисел, нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Понятие о сложности алгоритмов

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Изучать компоненты системы программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.
- Характеризовать целые, вещественные и символьные переменные.
- Использовать оператор присваивания.
- Разрабатывать программы по проведению операций с целыми и вещественными числами.
- Записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.
- Разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций.
- Разрабатывать программы, содержащие операторы цикла (с условием, с переменной).
- Выполнять анализ алгоритмов.
- Разрабатывать программы для обработки потока данных, символьных данных.



- Выполнять отладку программ в диалоговом режиме.
- Составлять и выполнять отладку программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов.
- Практические работы: 1.
- Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (Python, C++, Java, C#).
- 2.
- Разработка программ, содержащих операторы ветвления, на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.
- 3.
- Разработка программ, содержащих операторы цикла, на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня

Раздел 3. Информационные технологии

3.1. Электронные таблицы

Объём: 10 ч.

Содержание. Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация

Основные виды деятельности.

- Уверенно оперировать изучаемыми понятиями.
- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с электронными таблицами.
- Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с электронными таблицами.
- Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач в работе с электронными таблицами.
- Редактировать и форматировать электронные таблицы.
- Выполнять в электронных таблицах расчеты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.
- Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.
- Практические работы: 1.
- Ввод данных и формул, оформление таблицы.
- 2.
- Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
- 3.
- Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах

Резервное время

Объём: 4 ч.

Резерв предусмотрен программой; конкретное распределение по темам в исходном планировании не задано.

Используется с учётом темпа освоения содержания.