

Тема урока
**«АЛГОРИТМ И ЕГО
СВОЙСТВА»**

Учитель информатики
Редько Галина Геннадьевна



План урока

- Проверка домашнего задания
 - Новый материал «Алгоритмы»
 - Решение задач
 - Тестирование
-

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

АЛГОРИТМ - это понятное и точное предписание (инструкция) исполнителю выполнить конечную последовательность действий приводящих от исходных данных к искомому результату.

ИСПОЛНИТЕЛЬ
АЛГОРИТМА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛНИТЕЛЯ
назначение, среда, режим работы, система команд (СКИ)

СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

Понятность

В алгоритме используются только команды из СКИ

Точность

Каждая команда однозначно определяет действие исполнителя

Конечность

Результат получается за конечное число шагов (результативность)

Дискретность

Решение задачи разбито на последовательность отдельных шагов

Массовость

Универсальное применение алгоритма для решения задач одного типа

ФОРМАЛЬНАЯ РАБОТА ИСПОЛНИТЕЛЯ АЛГОРИТМА

Множество команд управления исполнителем называется системой команд исполнителя (СКИ)

Данные

Алгоритм

ИСПОЛНИТЕЛЬ

РЕЗУЛЬТАТ

Алгоритм – это последовательность действий, приводящих к решению поставленной задачи. (Algorithmi (Аль-Хорезми) – среднеазиатский математик IX в., впервые описавший правила выполнения четырёх арифметических действий).



Все наши действия, направленные на выполнение какой-либо задачи, подчинены определённым алгоритмам. Рецепт приготовления вкусного блюда, инструкция по сборке мебели, описание химического опыта, инструкции и описания из журналов по рукоделью, вязке и шитью, руководства по игровым и полезным компьютерным программам...

Этот список можно продолжать до бесконечности. Даже завязывая шнурки, мы выполняем определённый алгоритм.

Формы (способы) записи алгоритма:

- словесная;
- графическая;
- табличная;
- программная.

Недостатки словесного способа:

- такие описания строго не формализуемы;
- страдают многословностью записей;
- допускают неоднозначность толкования.

Графический способ записи — в виде блок-схем.

Блок-схема — последовательность блоков, соединенных линиями передачи (ветвями).

Табличный способ записи — в виде таблицы, устанавливающей зависимость результата от исходных данных.

Программный способ записи — в виде текста на каком-либо языке программирования.

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

АЛГОРИТМ - это понятное и точное предписание (инструкция) исполнителю выполнить конечную последовательность действий приводящих от исходных данных к искомому результату.

ИСПОЛНИТЕЛЬ
АЛГОРИТМА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛНИТЕЛЯ
назначение, среда, режим работы, система команд (СКИ)

СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

Понятность
В алгоритме используются только команды из СКИ

Точность
Каждая команда однозначно определяет действие исполнителя

Конечность
Результат получается за конечное число шагов (результативность)

Дискретность
Решение задачи разбито на последовательность отдельных шагов

Массовость
Универсальное применение алгоритма для решения задач одного типа

ФОРМАЛЬНАЯ РАБОТА ИСПОЛНИТЕЛЯ АЛГОРИТМА

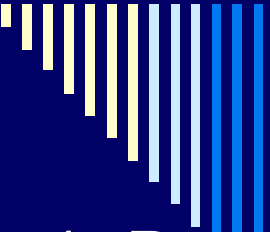
Множество команд управления исполнителем называется системой команд исполнителя (СКИ)

Данные

Алгоритм

ИСПОЛНИТЕЛЬ

РЕЗУЛЬТАТ



Алгоритм «высеивания» простых чисел (Решето Эратосфена)

- 1. Выписать все натуральные числа от 1 до 20, вычеркнуть 1.
 - 2. Подчеркнуть наименьшее из оставшихся чисел.
 - 3. Вычеркнуть все числа, кратные подчеркнутому в предыдущем шаге.
 - 4. Повторять шаги №2 и №3 до тех пор, пока не останутся только простые числа.
-



ТЕСТИРОВАНИЕ

« Определение и свойства алгоритмов »



№1

- Любая последовательность действий является алгоритмом.
-



№2

Строгая последовательность
конечного числа действий
является алгоритмом.



№3

- Алгоритм должен обязательно выполняться за конкретное (определенное) число шагов.
-



№4

Если задачу можно разбить на
отдельные шаги (действия),
то для нее можно составить
алгоритм.



№5

- Для любых задач можно разработать алгоритм.
-



№6

Алгоритмизация –
обязательный этап для
решения задачи
с использованием компьютера.



№7

Свойство **«дискретность»**
указывает на возможность
разбиения алгоритма на
отдельные шаги.



№8

- «Дискретность» является необязательным свойством алгоритма.



№9

□ Свойство

«результативность»

указывает на получение
результата за конечное число
шагов.



№10

- Свойство «дискретность» определяет строгую последовательность команд.
-



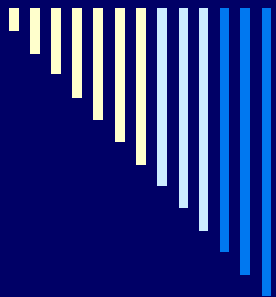
№11

- «Дискретность» является необязательным свойством.
-



№12

- «**Массовость**» является желательным свойством алгоритма.



Проверка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1



Домашнее задание

- Повторить алгоритм «высеивания» простых чисел от 1 до 100.
 - Придумать примеры алгоритмов и найти в них изученные свойства алгоритмов.
-