

**Подходы к изучению понятия «алгоритм»,
«исполнитель» и др.**

Методика введения понятии «алгоритм».

**Методика обучения алгоритмизации на
учебных исполнителях**



**Лектор: Апольских Евгения Ивановна,
старший преподаватель кафедры
теоретических основ информатики**



Целевые аспекты:

Первый (на базовом уровне) – развивающий аспект, под которым понимают развитие алгоритмического мышления учащихся

Второй (на углубленном уровне) – программистский аспект, под которым понимают развитие навыков составления программ на языках программирования.

7 класс. Алгоритмизация и программирование

На базовом уровне данный раздел не рассматривается.

На углубленном (отводится 24 часа), разбиваются на два подраздела:

- **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (16 часов)**
- **Компьютерная графика и анимация (8 часов) (графические возможности языков программирования).**

8 класс. Алгоритмизация и программирование

На базовом (отводится 42 часа) и рассматриваются следующие темы:

- **Алгоритмы и программирование (21 час).**
- **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)**
- **Язык программирования (9 часов)**
- **Анализ алгоритмов (2 часа)**

На углубленном (отводится 68 часа), разбиваются на два подраздела:

- **Алгоритмы и программирование (34 часа)**
- **Язык программирования (34 часа)**

9 класс. Алгоритмизация и программирование

На базовом (отводится **16 часов**) и рассматриваются следующие темы:

- Алгоритмы и программирование (8 часов)
- Разработка алгоритмов и программ (6 часов)
- Управление (2 часа)

На углубленном (отводится **56 часов**), разбиваются на два подраздела:

- Алгоритмы и программирование (28 часов)
- Разработка алгоритмов и программ (24 часа)
- Управление (4 часа)

Понятие «алгоритм»

Фундаментальное понятие информатики

Исходное математическое понятие

Интуитивное понятие

**Понятие алгоритма полнее раскрывается через его свойства.
Основных свойств алгоритма - пять**

Свойства алгоритма:

- ◆ **Дискретность**
- ◆ **Детерминированность**
- ◆ **Результативность**
- ◆ **Массовость**
- ◆ **Понятность**



Исполнитель алгоритма:

- ◆ Система команд исполнителя
- ◆ Элементарные действия
- ◆ Формальный исполнитель



Цель обучения алгоритмизации заключается в овладении учащимися методикой построения алгоритмов

Ученики должны научиться использовать на практике основные управляющие структуры:

- **от простого к сложному;**
- **новизна;**
- **использовалась наследование**

Учебные исполнители алгоритмов

- 1. Исполнитель должен работать «в обстановке».**
- 2. Исполнитель должен имитировать процесс управления некоторым реальным объектом**
- 3. В СКИ должны быть представлены все основные структурные команды управления – циклы, ветвления**
- 4. Исполнитель должен позволять использовать вспомогательные алгоритмы**



- используется школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями Робот и Чертёжник
- при вводе программы КуМир осуществляет постоянный полный контроль ее правильности
- при выполнении программы в пошаговом режиме КуМир выводит на поля промежуточные результаты

Язык КуМир

КуМир работает в операционных системах Windows, MacOS и GNU/Linux