## Урок 23. Способы записи алгоритмов

**Планируемые образовательные результаты:**

*предметные* – знание различных способов записи алгоритмов; *метапредметные* – умение анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; понимание преимущества и недостатков той или иной формы записи алгоритмов; умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой; умение выбирать форму записи алгоритма, соответствующую решаемой задаче;

 *личностные* – алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе**.**

## Решаемые учебные задачи:

1. закрепление понятий «алгоритм», «исполнитель», «свойства алгоритма»;
2. рассмотрение словесных способов записи алгоритмов;
3. рассмотрение графического способа записи алгоритмов с помощью блок-схем;
4. формирование общих представлений об алгоритмических языках.

## Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

алгоритм;

словесное описание; построчная запись; блок-схема;

школьный алгоритмический язык.

## Используемые на уроке средства ИКТ:

 персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;

 ПК учащихся.

## Электронные образовательные ресурсы

 презентация «Способы записи алгоритмов» из электронного приложения к учебнику;

 система КуМир – Комплект учебных миров ([http://www.niisi.ru/kumir/).](http://www.niisi.ru/kumir/))

## Особенности изложения содержания темы урока

После проверки домашнего задания ученикам можно предложить обсудить следующие ситуации:

***Задание 1*** *(базовый уровень)* Человек находится в лабиринте и начинает двигаться в направлении, указанном стрелкой, согласно следующему предписанию: идти шаг за шагом, не отрывая руки от правой стены; шагать, пока не выйдешь из лабиринта.



Почему данное предписание нельзя считать алгоритмом выхода из лабиринта? Какое свойство алгоритма здесь нарушено?



* 1. Детерминированность
  2. Понятность
  3. Результативность
  4. Массовость Ответ: 3.

***Задание 2*** *(базовый уровень)* Исполнитель Вычислитель выполняет следующую последовательность действий:

1. переменной ***s*** присвоить значение 0;
2. переменной ***i*** присвоить значение 1;
3. если ***i***>10,то перейти к выполнению п. 6; иначе выполнить п. 4;
4. увеличить значение переменной ***s*** на ***i***;
5. увеличить значение переменной ***i*** на 1;
6. сообщить значение ***s***.

Каким свойством не обладает данная последовательность действий?

1. Дискретность
2. Детерминированность
3. Результативность
4. Массовость Ответ: 4.

***Задание 3*** *(базовый уровень)* Исполнитель Вычислитель работает с числами, записанными на доске. Он может:

подсчитывать количество чисел на доске;

сравнивать количество имеющихся на доске чисел с 1;

стирать с доски два любых числа, находить их сумму, увеличивать эту сумму на 1 и записать на доске полученный результат.

Пока на доске более одного числа, Вычислитель стирает любые два из них и вместо них записывает их сумму, увеличенную на единицу. Каким свойством не обладает последовательность действий, совершаемая исполнителем?

1. Детерминированность
2. Понятность
3. Результативность
4. Массовость Ответ: 1.

При изложении нового материала особое внимание уделяется правилам построения блок-схем.

*Ответы и решения к заданиям в РТ.*

№.110. Для сложения двух обыкновенных дробей a/b и c/d нужно привести их к общему знаменателю b d, для чего числитель первой дроби умножить на знаменатель второй дроби, а числитель второй дроби умножить на знаменатель первой дроби, то есть a d, c d. Полученные результаты сложить (a d+b c) и считать числителем результата. Знаменателем результата считать b d.

№ 111. Алгоритм взвешиваний:

* 1. сравним по весу первую пару арбузов,
  2. сравним по весу вторую пару арбузов;
  3. сравним более тяжелый арбуз из первой пары с более тяжелым арбузом из второй пары – это позволит найти самый тяжелый арбуз;
  4. сравним более легкий арбуз из первой пары с более легким арбузом из второй пары – это позволит найти самый легкий арбуз;
  5. сравним два оставшихся арбуза – в зависимости от результатов взвешивания они получат 2-е и 3-е места.

№ 112.

Положить на чашки весов 1 и 2 монеты

весу 2-й монеты?

Более лёгкая монета фальшивая

3-я монета фальшивая

Начало

Нет

Да

Вес 1-й монеты равен

Конец

№ 113.

**алг** построение окружности

## нач

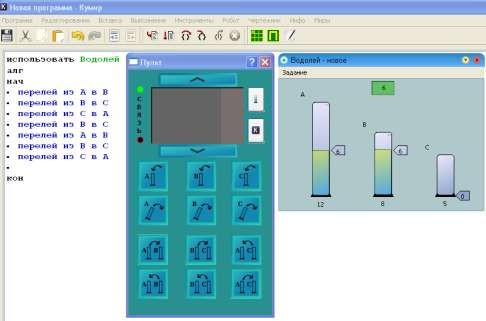
построить окружность радиусом r с центром в точке А построить окружность радиусом r с центром в точке В

построить окружность радиусом r с центром в точке пересечения построенных окружностей

## кон

*Ответы и решения к заданиям в учебнике*

№7.



***Домашнее задание***. §3.2; вопросы и задания 1–7 к параграфу.