

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Офицерова Н.В.,
учитель химии
МБОУ Печерская СШ



АЛГОРИТМ



**ТОЧНОЕ, ОБЩЕПОНЯТНОЕ
ОПИСАНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОЙ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ,
НЕОБХОДИМЫХ И ДОСТАТОЧНЫХ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛЮБОЙ ИЗ ЗАДАЧ,
ПРИНАДЛЕЖАЩИХ НЕКОТОРОМУ
КЛАССУ.**

АЛГОРИТМ



**ПРЕДПИСАНИЕ, КОТОРОЕ
ОПРЕДЕЛЯЕТ СОДЕРЖАНИЕ И
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ,
ПРЕВРАЩАЮЩИХ ИСХОДНЫЕ
ДААННЫЕ В ИСКОМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.**

АЛГОРИТМ ОБУЧЕНИЯ

**ЛОГИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ,
КОТОРОЕ ОТРАЖАЕТ СОДЕРЖАНИЕ
И СТРУКТУРУ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ДАННОГО
ТИПА И СЛУЖИТ ПРАКТИЧЕСКИМ
РУКОВОДСТВОМ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ
НАВЫКОВ ИЛИ ФОРМИРОВАНИЯ
ПОНЯТИЙ.**



ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

- 1. МАССОВОСТЬ**
- 2. ДИСКРЕТНОСТЬ**
- 3. ПОНЯТНОСТЬ**
- 4. ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ**
- 5. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ**

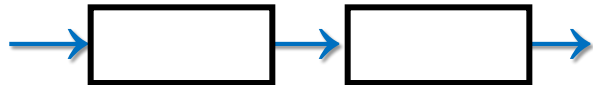
Алгоритмы при изучении химии



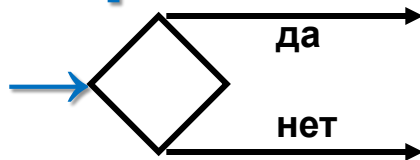
- правила составления химических формул и уравнений;
- правила и последовательность описания химических элементов, свойств веществ, протекание химических реакций;
- рациональный способ решения расчетных, экспериментальных и расчетно-экспериментальных задач;
- оптимальный план проведения химического анализа неорганических и органических веществ;
- определенный порядок приготовления растворов заданной концентрации и др.

СТРУКТУРА И ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

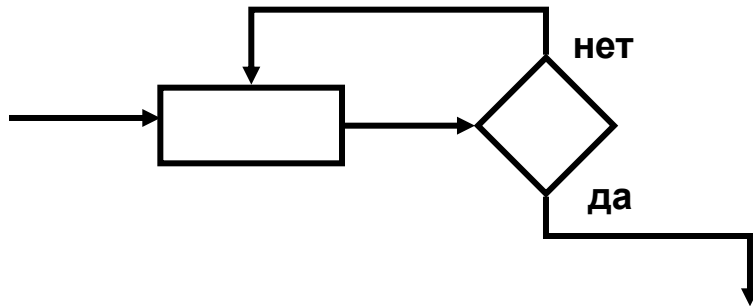
- I «следование» → линейный



- II «разветвление» → разветвленный

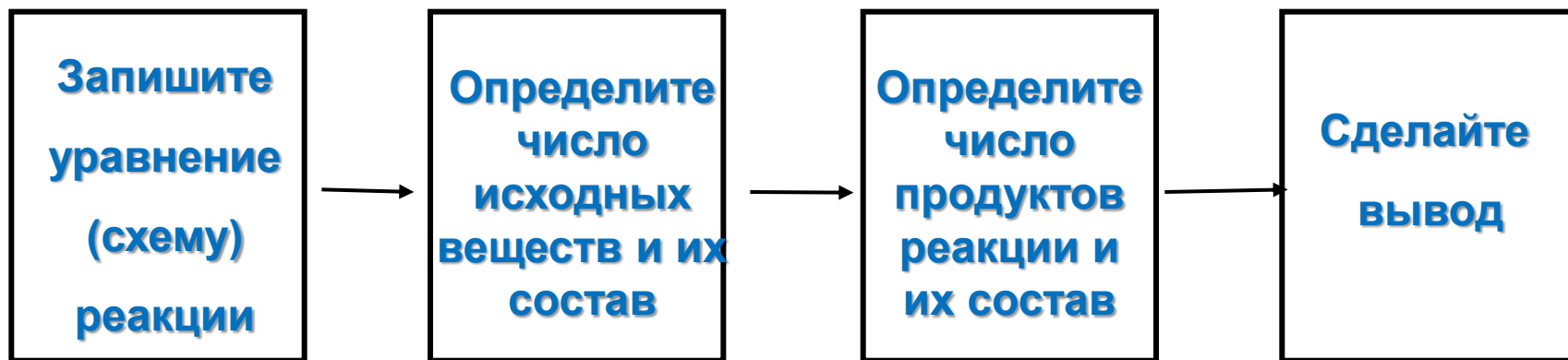


- III «цикл» → циклический



ЛИНЕЙНЫЙ АЛГОРИТМ

Определение типа химических реакций по числу и составу соединений.



СПРАВКА



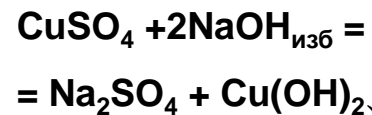
Исходные вещества	Продукты реакции	Тип реакции
Несколько простых (сложных) веществ	Одно сложное вещество	Соединение
Одно сложное вещество	Несколько простых (сложных) веществ	Разложение
Простое и сложное вещество	Новое простое и новое сложное вещество	Замещение
Сложное и сложное вещество	Два новых сложных вещества	Обмен

РАЗВЕТВЛЕННЫЙ АЛГОРИТМ

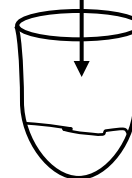
Обнаружение пептидных связей в белковых молекулах (биуретовая реакция)

начало

Возьмите 1 мл пробы в пробирку
Добавьте свежеосажденный $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в щелочной среде
Перемешайте содержимое пробирки



CuSO_4 (несколько капель)



NaOH 1 мл

Появление
фиолетового
окрашивания

нет

да

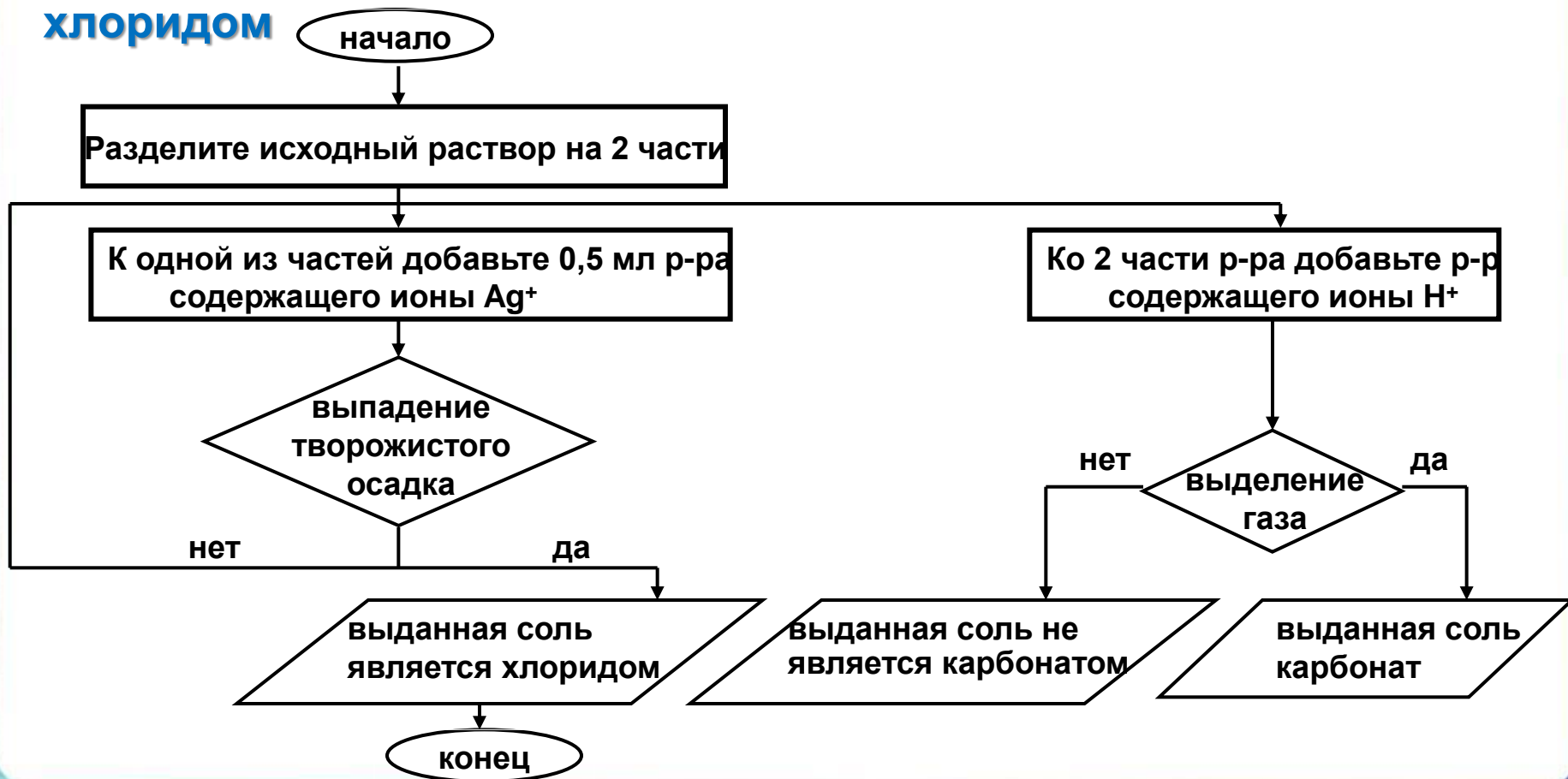
В растворе нет
белковых молекул

В растворе
белковые
молекулы

конец

ЦИКЛИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ

Установите является ли выданная вам соль карбонатом или хлоридом



ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ СОСТАВЛЯТЬ АЛГОРИТМЫ

- **НАХОЖДЕНИЕ ОБЩЕГО СПОСОБА
ДЕЙСТВИЯ**
- **ВЫДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОГО,
ЭЛЕМЕНТАРНОГО ДЕЙСТВИЯ**
- **ПЛАНИРОВАНИЕ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫДЕЛЕННЫХ
ДЕЙСТВИЙ**
- **ПРАВИЛЬНАЯ ЗАПИСЬ АЛГОРИТМА**

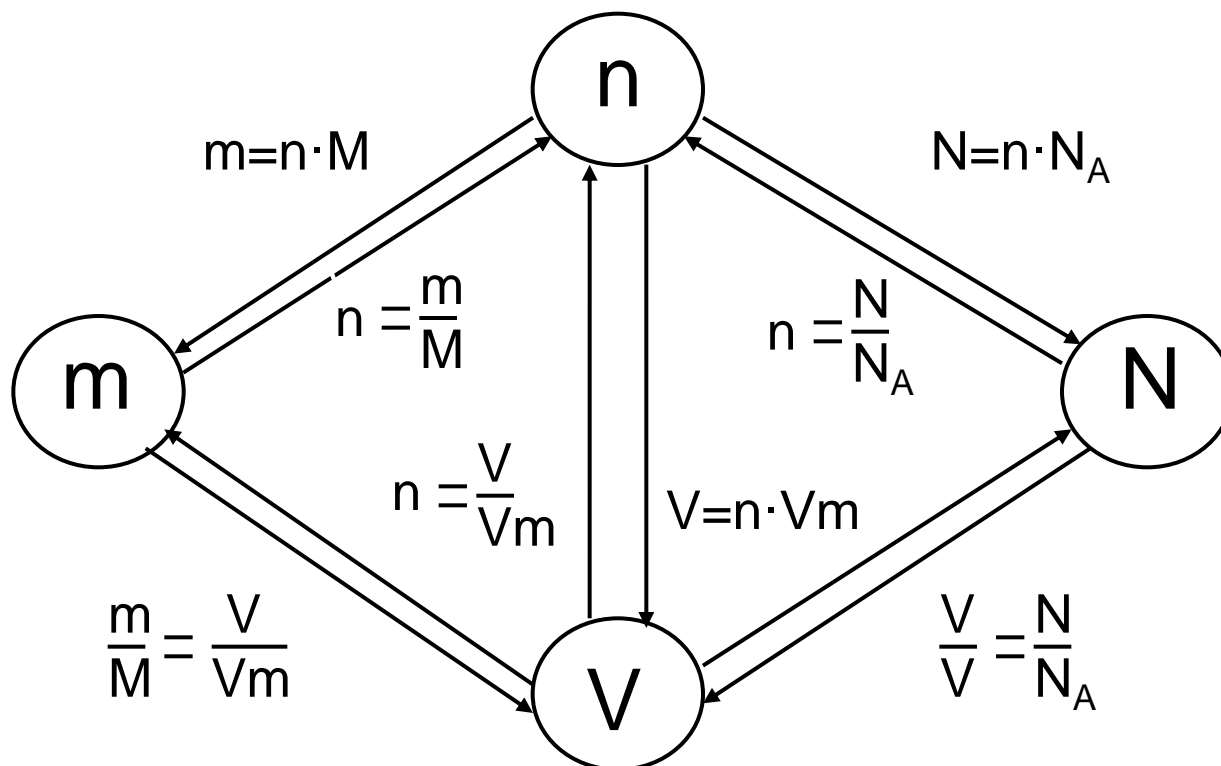
УРОВНИ УСВОЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

- **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО УЗНАВАНИЮ -
ЗНАКОМСТВО, РАЗЛИЧЕНИЕ**
- **АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ**
- **ТВОРЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **НА ОСНОВЕ ГОТОВЫХ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ ПРЕДПИСАНИЙ**
- **ПО СОСТАВЛЕНИЮ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЦ, РАСКРЫВАЮЩИХ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, ИХ ГРУПП И ИХ СОЕДИНЕНИЙ**
- **ПО ВЫВЕДЕНИЮ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ КОНКРЕТНЫХ ВОПРОСОВ ХИМИИ И ОТРАБОТКЕ СПОСОБОВ ФИКСИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ОБОБЩЕННОЙ И СИСТЕМАТИЗИРОВАННОЙ ФОРМЕ**

ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ НА ОСНОВЕ ФОРМУЛ

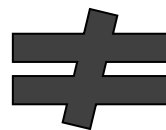


АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ – КОМПОНЕНТ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

культура мышления - степень овладения человеком приемами, нормами и правилами умственной деятельности, выражающаяся в умении точно формулировать задачи, выбирать оптимальные методы (пути) их решения, получать обоснованные выводы, правильно пользоваться этими выводами на практике.



**обучение
алгоритмам**



**стандартизация
мышления**

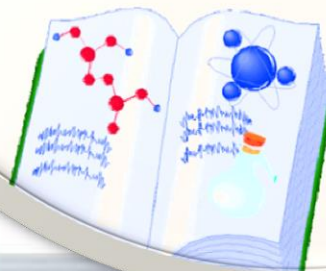
<http://himichka.jimdo.com/>

Успехов в обучении!



Главная	Методическая страница	Моим ученикам	Химические алгоритмы	Это интересно
Кабинет химии	Аттестация учителя химии	Мои достижения	Фотогалерея	Гостевая книга

На этой странице вы найдете алгоритмы решения различных задач.
Успехов!



Контакт