

Применение мнемотехники при изучении химии
А.А. Захаров, Н.В. Росляков, С.Г. Янбаева
<http://arkadijzakharov.narod.ru> [http://www.ooo245.ru/](http://www.ooo245.ru)

В ходе изучения ряда химических дисциплин возникает такая трудноразрешимая для многих студентов проблема, как проблема запоминания таблиц, например, таблицы растворимости некоторых соединений в воде. А зачем нам нужно ее запоминать? Прежде всего, для быстрого написания той или иной реакции.

Обычно таблицы заучивают наизусть, используя примитивный метод «зубрешки». Но данный способ не очень эффективен. Мы предлагаем применить методы такого древнего искусства как мнемотехника. Все ее методы основаны на ассоциации идей.

Основные методы мнемотехники:

1. Топология. Посредством этого метода связываются те или иные мысли с каким-либо предметом или словами, и таким образом при виде последних вспоминаются и связанные с ними мысли. Классический пример этого приема – это «узелок на память»

2. Образно-символический метод. Известно, что лучше всего запоминается то, о чем мы составляем себе яркое представление, в особенности при помощи наглядных изображений. Так, например, факты из разных областей наук, иллюстрированные картинками, запоминаются лучше в памяти человека, чем рассказы, не иллюстрированные наглядными комментариями.

Как же применить эти и другие методы к конкретному учебному материалу из химии, например, таблицы, о которой говорилось выше?

Итак, перед нами имеется:

Таблица растворимости кислот, оснований и солей некоторых химических элементов в воде

№		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ИОНЫ	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺
I	OH ⁻		P	P	P	-	P	M	H	H	H	H	H
II	NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
III	Cl ⁻	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P
IV	S ²⁻	P	P	P	P	H	-	-	-	H	H	H	H
V	SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	M	M	M	M	-	H	M
VI	SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	M	H	M	P	P	P	M	P
VII	CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	M	H	M	-	-	H	H
VIII	SiO ₃ ²⁻	H	P	P	P	H	H	M	-	H	-	H	H
IX	PO ₄ ³⁻	P	-	P	P	H	H	H	M	H	H	H	H

X	CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
---	----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Условные сокращения:

P – растворимые;

M – малорастворимые;

H - нерастворимые;

«-» – разлагающиеся водой или не существующие

Для запоминания данной таблицы была проведена предварительная работа:

1. Пронумерованы ионы по вертикали и горизонтали
2. Составлены условные сокращения степени растворимости

(P, M, H, «-»)

3. Были найдены созвучия названиям каждого иона:

№	По вертикали	№	По горизонтали
I	Гидроксид – Гераклит	1	Водород – воду в рот
II	Нитрат – Николай таранит	2	Аммоний – а Моня
III	Хлорид – Флорида	3	Калий – к Алле
IV	Сульфид – с Ульфом идет	4	Натрий – на троих
V	Сульфит – с Ульфом ест	5	Серебро – семь ребер
VI	Сульфат – с Ульфом фоткаться	6	Барий – бар
VII	Карбонат – Карина с бантиками	7	Кальций – Коля цокнул
VIII	Силикат – сели и катим	8	Магний – магнит
IX	Фосфат – фасует Фат	9	Цинк – циник
X	Ацетат – отстань	10	Медь – медведь
		11	Свинец – свинья (свинина)
		12	Железо – желе золотое

4. Разработан алгоритм составления мнемотехнических фраз, согласно которому

- все растворимые вещества (P) будут обозначаться положительными повествовательными предложениями,
- малорастворимые вещества (M) будем обозначать повествовательными предложениями со словом «иногда»;
- нерастворимые вещества (H) – предложениями с отрицательной частью «не»;

• разлагающиеся водой или вообще не существующие «←» обозначаем предложением с отрицательной частицей «не» плюс «без»

5. Составляем мнемотехнические предложения в соответствии с введенными обозначениями (ключами). Например: «Гераклит шел к Алле». Эта фраза обозначает Гидроксид калия, который является растворимым.

Общий список мнемотехнических фраз:

I.

- 1) **Гераклит** *воды в рот* набрал.
- 2) **Гераклит** крикнул: - «*А Моня* - балда».
- 3) **Гераклит** шёл к *Алле*.
- 4) **Гераклит** соображал *на троих*.
- 5) Не может быть, чтобы у **Гераклита** не хватало *семи ребер*.
- 6) **Гераклит** в *баре* сидит.
- 7) **Гераклит** объяснял, *Коля* только *цокал*.
- 8) **Гераклит** иногда теряет *магнит*.
- 9) **Гераклит** не *циник*.
- 10) **Гераклит** не смог напугать *медведя*.
- 11) **Гераклит** иногда ест *свинью (свинину)*.
- 12) **Гераклит** не ел *желее золотое*.

II.

Николай всегда *таранит*.

III.

- 1) **Флорида** *воды в рот* набрала.
- 2) **Флорида** и *Моня* - хорошие подруги.
- 3) **Флорида** заходила к *Алле*.
- 4) **Флорида** накрыла стол *на троих*.
- 5) **Флорида** не дала *семь ребер* собаке.
- 6) **Флорида** работала в *баре*.
- 7) **Флорида** готовила обед, а *Коля* всё время *цокал*.
- 8) У **Флориды** на сумке *магнит*.
- 9) **Флорида** знает *циника*.
- 10) **Флориду** съел *медведь*.
- 11) **Флорида** иногда кормила *свинью*.
- 12) **Флорида** любит *желее золотое*.

IV.

- 1) Она с **Ульфом** *идет и молчит*. (*набрала в рот воды*)
- 2) С **Ульфом** *идет Моня*.
- 3) Брат с **Ульфом** *идет к Алле*.
- 4) Друг с **Ульфом** *идут на троих*.
- 5) Друг с **Ульфом** *идет*, у которого не болят *семь ребер*.
- 6) Друг не с **Ульфоом** *идет в бар*.
- 7) С **Ульфом** никто не *идет*, поэтому *Коля* не *цокал*.
- 8) С **Ульфом** никто не *идет* играть *магнитами*.

9), 10), 11) **С Ульфом** идет, ни *циник*, ни *медведь*, ни *свинья*, а хороший человек.

12) **С Ульфом** идет не *желе* *золотое*.

V.

1) **С Ульфом** ест и не *запивает* (*воду в рот* не берет)

2) **С Ульфом** ест *Моня*.

3) Друг пришел **с Ульфом** к *Алле* и ест.

4) Друг **с Ульфом** ест *за троих*.

5,6,7) Тогда когда **Ульф** ест в *баре* *семь ребер* *Коля* иногда *цокает*.

8) Друг **с Ульфом** ест *магнит*.

9) Иногда **с Ульфом** ест *циник*.

10) Без **Ульфа** не ест *медведь*.

11) **Ульф** не ест *свинью* (*свинину*).

12) Иногда **с Ульфом** можно *съесть желе* *золотое*.

VI.

1) Чтобы **с Ульфом** *сфоткаться* нужно *воды в рот* набрать.

2) **С Ульфом** *фоткалась* *Моня*.

3) Друг отнес **фото** **с Ульфом** к *Алле*.

4) **С Ульфом** *фоткаться* дорого, поэтому сложились *на троих*.

5) Иногда, когда **с Ульфом** *фоткаешься* он показывает *семь ребер*.

6) **С Ульфом** лучше не *фоткаться* в *баре*.

7) Иногда, когда показывают **фото** **с Ульфом** *Коля* *цокает*.

8), 9), 10), 11) Когда **с Ульфом** *фоткались* друг *Магнит*, *циник*, *медведь* в кадр иногда попадала *свинья*.

12) Существует такая **с Ульфом** *фото*, где он ест *желе* *золотое*.

VII.

1) **Карина** **с бантиками** *молчала* (*воды в рот* набрала).

2) **Карина** **с бантиками**, а *Моня* с заколками.

3) **Карина** **с бантиками** ходит в гости к *Алле*.

4) У **Карины** *бантики* *на трех* *косах*.

5) Иногда **Карина** **с бантиками** подкармливает собаку *с семью* *ребрами*.

6) **Карина** **с бантиками** иногда ходит в *бар* вместе с родителями.

7) Иногда на **Карину** **с бантиками** *Коля* *цокнул*.

8) Иногда **Карина** **с бантиками** выходила погулять с *магнитом*.

9) Иногда **Карину** **с бантиками** не оставляют с *циником* на воспитание

10) **Карину** **с бантиками** не испугал ни один *медведь*.

11) **Карину** **с бантиками** не испугала *свинья*.

12) **Карина** **с бантиками** не любит *желе* *золотое*.

VIII.

1) Они *сели* и покатали не беря *воды в рот*.

2) Ни *села* и не *укатила* *Моня*.

3) Они *сели* и покатали к *Алле*.

4) Они *сели* и покатали *на трех* машинах.

5) Они не стали *садиться* и *накатали* по *семи* *ребрам*.

6) Они *сели* и *накатали* не в *баре*.

- 7) 8) 9) **Сели и укатили** не *Магнит* с *циником*, поэтому *Коля* не *цокал*.
10) Не **сели бы** на велосипед и не **покатили бы** не дрессированные *медведи*.
11) **Сели и укатили** не *свиньи*.
12) Они **сели и покатаили** не за *желе* *золотым*.

IX.

- 1) **Фат фасует молча** (*с водой во рту*).
2) Не **фасует без Фата** *Моня*.
3) **Фат фасует** и передает к *Алле*.
4) **Фат фасует на троих**.
5) **Фат не фасует семь ребер**.
6) **Фасует Фат** не в *баре*.
7) Когда **фасует Фат** *Коля* не *цокает*.
8) Иногда **Фат фасует магниты**.
9) Фат не фасует с *циником*.
10) 11) 12) Не **фасует Фат** *медведей*, *свиней* и *желе* *золотое*.

X.

Никто не хочет **отставать**.