





















# Металлы





# Металлы



**Повторить и обобщить знания по теме:**

**«Металлы»**

**Человек не может обойтись без металлов,  
если бы не было металлов,  
люди влачили бы самую жалкую жизнь  
среди диких зверей.**





**«МЕТАЛІОН**

**»**

**«МЕТАЛІУМ**

**»**

**«МЕТАЛІ»**



Расшифруйте выражение, которое и станет девизом  
нашего урока:

Au Ni! Al Na In Eu –  
Sr Ir Li Am.

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

| ПЕРИОДЫ                             | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ   |    |      |     |                               |    |                 |     |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|----|------|-----|-------------------------------|----|-----------------|-----|-------------------------------|------|-----------------|----|-------------------------------|----|-----------------|--|--|---|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                     | A  | I  | II   | III | IV                            | V  | VI              | VII | VIII                          | VIII |                 |    |                               |    |                 |  |  | V |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                   | (H)  |    |      |     |                               |    |                 |     |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   | H | He |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                   | Li   | Be | B    | C   | N                             | O  | F               | Ne  |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                   | Na   | Mg | Al   | Si  | P                             | S  | Cl              | Ar  |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                   | K  | Ca | Sc   | Ti  | V                             | Cr | Mn              | Fe  | Co                            | Ni   |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Cu   | Zn | Ga   | Ge  | As                            | Se | Br              | Kr  |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                   | Rb   | Sr | Y    | Zr  | Nb                            | Mo | Tc              | Ru  | Rh                            | Pd   |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Ag   | Cd | In   | Sn  | Sb                            | Te | I               | Xe  |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                   | Cs   | Ba | La*  | Hf  | Ta                            | W  | Re              | Os  | Ir                            | Pt   |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Au   | Hg | Tl   | Pb  | Bi                            | Po | At              | Rn  |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                   | Fr   | Ra | Ac** | Rf  | Db                            | Sg | Bh              | Hs  | Mt                            |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ОКСИДОВ              | R <sub>2</sub> O   |    | RO   |     | R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |    | RO <sub>2</sub> |     | R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |      | RO <sub>3</sub> |    | R <sub>2</sub> O <sub>7</sub> |    | RO <sub>4</sub> |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФОРМУЛЫ ВЕЩЕЙ ВОДОРОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ |  |    |      |     | RH <sub>4</sub>               |    | RH <sub>3</sub> |     | RH <sub>2</sub>               |      | RH              |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЛАНТАНОИДЫ*                         | Ce   | Pr | Nd   | Pm  | Sm                            | Eu | Gd              | Tb  | Dy                            | Ho   | Er              | Tm | Yb                            | Lu |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АКТИНОИДЫ**                         | Th   | Pa | U    | Np  | Pu                            | Am | Cm              | Bk  | Cf                            | Es   | Fm              | Md | No                            | Lr |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ             | Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Be, Mn, Zn, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb, H <sub>2</sub> , Sb, Cu, Hg, Ag, Pt, Au |    |      |     |                               |    |                 |     |                               |      |                 |    |                               |    |                 |  |  |   |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





**А теперь среди этих металлов найдите и назовите:**

- самый легкий металл;**
- самый электропроводный металл;**
- самый активный металл;**
- самый тяжелый металл;**
- самый тугоплавкий металл;**
- самый пластичный металл;**

11. Какой металл участвует в свертывании крови?

12. Почему литий хранят не в керосине, а в вазелине?

13. Чего больше всего боится славный и бесстрашный воин- железо?

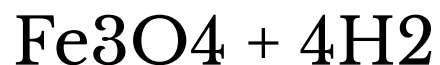
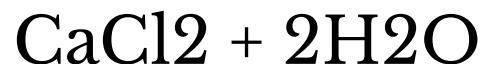
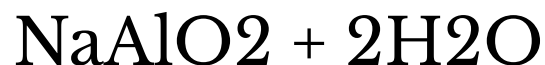
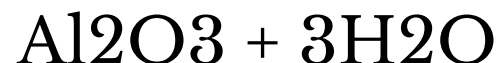
14. Что такое белое золото?

15. Самый пластичный металл.

16. Какой металл убивает бактерий?

После контрольной работы по химии была обнаружена шпаргалка, Правда от нее осталась только правая часть. Восстановите шпаргалку:

\*правая часть шпаргалки:





**Нужна помощь!**

Задание: Постарайтесь узнать героев рассказа, под именами которых зашифрованы вещества.

Расскажите, о каких химических превращениях идет речь? Напишите соответствующие химические реакции.

Приключение с господином Ферром Уставший господин Ферр пришел домой. Не успел он стряхнуть с себя металлическую пыль, как неожиданно к нему влетел Кисли и предложил создать совместное предприятие. Зная его коварный нрав, Ферр категорически отказался вступать с ним в контакт, но тут явилась очаровательная Аква и настолько легко вошла в доверие к Ферру, притупив его бдительность и осторожность, что Ферр не заметил, как Кисли вместе с Аквой овладели ситуацией. Ферр стал покрываться бурым налетом и выпал в осадок. Так бы и пропал наивный Ферр, если бы на помощь не пришел Верный Газ, который заставил Ферра как следует прогреться, а затем постепенно восстановил его до прежнего состояния.

Задание: Постарайтесь узнать героев рассказа, под именами которых зашифрованы вещества.

Расскажите, о каких химических превращениях идет речь? Напишите соответствующие химические реакции.

***Переведите с химического языка на общепринятый следующие выражения:***

**а) Не все то аурум, что блестит.**

**б) Белый как карбонат кальция.**

**в) Феррумный характер.**

**г) Слово - аргентум, а молчание – аурум.**

**д) За купрумный грош удавился.**



**А знаете ли вы?**

## **Натрий.**

**Без соли, говорят, что без воли! Но не стоит забывать, что суточная норма соли – 1 грамм. Многие века пищевая соль считалась одним из символов жизни, была священной. У наших предков издавна существовал обычай: встречай гостя “хлебом солью”. Но иногда соль и “проклятие божье”, т.к. соль в избытке подавляет развитие жизни. Известно много мрачных легенд об озёрах и местностях, где вода и земля пересыщены солью.**

## **Алюминий**

**Алюминий Al – один из “лидеров” среди всех химических элементов Земли. Алюминия в земной коре почти 8%; его опережают по распространенности только кислород и кремний. Однако получить этот металл удалось сравнительно недавно, меньше двухсот лет назад. С тех пор он стал чрезвычайно широко применяемым металлом – в электротехнике, строительстве, авиации. Металлический алюминий первым получил в 1825 г. датский физик Ханс Кристиан Эрстед. Эрстед обработал хлорид алюминия амальгамой калия (жидким сплавом калия со ртутью). Через два года немецкий химик Фридрих Вёлер усовершенствовал метод получения алюминия, заменив амальгаму калия чистым металлическим калием. Алюминий входит в состав легких сплавов (применяются для самолетов и вертолетов, в строительстве), из алюминия делают посуду и электрические провода. Соли алюминия применяются при окрашивании тканей и осветления воды.**



В 1817 году шведский химик Иоган Арфведсон, ученик знаменитого Йенса Берцелиуса, обнаружил в минерале *петалите* присутствие "огнепостоянной щелочи до сих пор неизвестной природы". Берцелиус предложил назвать её *литионом* как первую щелочь, найденную в царстве минералов – "камней" (по-гречески камень – *lithos*). Это слегка трансформированное название для элемента №3 – **литий** – сохранилось до наших дней. Среди редких элементов литий – один из важнейших по значимости в современной силикатной промышленности, металлургии, органическом синтезе, оптоэлектронике, ядерной энергетике и др. Тем не менее в бытовой практике обывателя он получил шанс стать потенциально известным лишь в последние годы – с внедрением компактных литиевых батареек для электронных часов, калькуляторов и т. п.

**Я узнал(а).....**

**Я удивился(лась).....**

**Я бы хотел(а).....**

**Проверь себя.**

. Предлагаю вашему вниманию отрывок из произведения Луи Буссенара “Похитители бриллиантов”. Пожар пылал несколько часов подряд. Пещера превратилась в настоящую печь по обжигу извести. Неслыханной силы пламя обожгло весь известковый пласт, который представлял собой углекислую соль кальция. Под действием огня известняк разложился, угольная кислота выделилась, и получилось именно то, что называется негашеной известью. Оставалось только, чтобы на нее попало известное количество воды. Так и случилось. Ливень, который последовал за грозой, залил всю эту огромную массу негашеной извести, она разбухла, стала с непреодолимой силой распиравать сжимавший ее уголь и выталкивать его по направлению к пропасти.





