

# Металлы

Игра – соревнование

Цели: повторить и обобщить знания по теме «Металлы»; развивать познавательную активность учащихся; вырабатывать умение наблюдать, делать выводы, объяснять ход эксперимента

Девиз. Чтобы победить, надо знать, уметь, думать.

# Правила игры

Игра состоит из следующих этапов:

- Разминка
- Теоретический тайм
- Личный зачет – тестирование
- Загадки
- Практический тайм.
- Расчетный тайм.

Все игроки команды делятся на три группы:

1. Вратарь

2. Защитники

3. Нападающие

На вопрос учителя первыми отвечают «нападающие» и получают за правильный ответ 4 балла. Если «нападающие» не смогут ответить на данный вопрос, он передается «защитникам» (за ответ – 3 балла), и если они не ответили, то на вопрос отвечает «вратарь» и получает за ответ 2 балла.

# Ход урока

1. Организационный момент

2. Разминка

Проводится в виде викторины одновременно со всеми командами .В разминке за правильный ответ любой игрок получает 1 балл, за дополнение 0.5 балла.

Кто быстрее поднимет руку, тот и получает право ответа.

# Викторина «Металлы».

1. Если бы существовал приз за активность, то атомам какого металла его присудили бы?
2. Какой из металлов в глубокой древности называли «небесной медью» и почему?
3. Почему во время похода Александра Македонского в Индию офицеры его армии реже болели желудочно-кишечными заболеваниями, чем солдаты?
4. На какой особенности ртути был основан древний способ золочения?
5. Что означает выражение: «Металл, принесенный в жертву рыжему дьяволу»?

6. Какой из металлов может «болеть чумой»? Что вы об этом знаете?
7. Гуси спасли Рим, а погубил Рим, по мнению токсикологов, металл. Какой это металл? Что вам известно об этом?
8. Однажды к римскому императору Тиберию пришел незнакомец, принеся ему в дар изготовленную им чашу из блестящего, как серебро, легкого металла, полученного из глинистой земли. Должно быть, чувство благодарности редко обременяло императора, да и правителем он был недальновидным. Боясь, что новый металл с его прекрасными свойствами обесценит хранившиеся в казне золото и серебро, он отрубил изобретателю голову, а его мастерскую разрушил, чтобы никому неповадно было заниматься производством «опасного металла». Из какого металла была изготовлена чаша?

9. В начале века из Нью-Йоркского порта вышла в открытый океан красавица-яхта. Ее владелец, американский миллионер, не пожалел денег, чтобы удивить свет. Корпус яхты был сделан из очень дорогого в то время алюминия, листы которого скреплялись медными заклепками. Это было красиво - сверкающий серебристым блеском корабль, усеянный золотистыми головками заклепок! Однако через несколько дней обшивка корпуса начала расходиться и яхта быстро пошла ко дну. Почему?
10. Алхимики утверждали: «Семь металлов создал свет по числу семи планет....» Назовите эту «великолепную семерку».

# Теоретический тайм

1. Как металлы расположены в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева?
2. В чем состоит сходство атомов металлов? В чем различие атомов металлов? (Общие черты и различия покажите на примере металлов I группы главной подгруппы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева).
3. Какой тип связи характерен для металлов?
4. Что вы знаете о кристаллических решетках металлов?



5. На основании знаний о кристаллическом строении металлов объясните, почему металлы:

- **а)** проводят электрический ток;
- **б)** хорошо проводят теплоту;
- **в)** обладают пластичностью;
- **г)** обладают металлическим блеском?

6. Какие виды сплавов вам известны? Почему сплавы существенно отличаются свойствами от составляющих их металлов?

7. Какие общие химические свойства характерны для металлов?
8. Что показывает электрохимический ряд напряжений металлов? Почему в этот ряд включен водород?
9. Какой из металлов — медь, цинк или ртуть — может вытеснить свинец из раствора его соли?
10. В каком виде металлы находятся в природе?

11. Даны пары соприкасающихся металлов: медь и железо, цинк и медь, железо и цинк, опущенные в раствор соляной кислоты. Какой из металлов в каждой паре будет разрушаться? Напишите уравнения реакций,

12. Какие реакции являются качественными на ионы железа  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ ?

# Личный зачет - тестирование

1. Выполняет каждый участник команды .
2. Тест проверяет и оценивает жюри.
3. Баллы, набранные участниками команды ,  
суммируются и засчитываются команде

# Загадки

1. Среди металлов самый главный  
Важнейший древний элемент,  
В тяжелой индустрии главный,  
Знаком с ним школьник и студент.  
Родился в огненной стихии,  
А сплав его течет рекой.  
Важнее нет в металлургии,  
Он нужен всей стране родной.

2. Прославлен всеми письменами  
Металл, испытанный огнем.  
Манил к себе людей веками.  
Алхимик жил мечтой о нем.  
Но как кумир отвергнут нами,  
И блеск его нас не манит,  
Ведь хорошо мы знаем с вами:  
Не все что ценно, что блестит.

3. Если его соединенья  
В воде бывает иногда,  
Не вызывает то сомненья,  
Что это жесткая вода.  
В Финляндии и на Урале  
Цветные карбонаты есть  
И белоснежные в кристалле  
Таким в дворцах почет и честь.

4. Давно известно человеку:  
Она тягуча и красна,  
Еще по бронзовому веку  
Знакома в сплавах всем она.  
С горячей серной кислотой  
Дает нам синий купорос,  
Но может побелеть порой,  
Когда? Ответьте на вопрос.



5.Находится в морской воде.

Он – спутник кальция везде.

Свободный, легкий и горючий.

Фотографам известен он.

Не очень твердый и тягучий,

Он – главный в сплаве электрон.

6. Живет в обычном керосине  
И бегаёт он по воде,  
В природе, в комнате - отныне  
Свободным нет его нигде.  
В солях открыть его возможно:  
Желтеет пламя от него.  
И получить из соли можно,  
Как Дэви получил его.

7. Типичен в сплавах как металл,  
А соль его – цветной кристалл,  
Который цвет легко меняет,  
Ожоги, раны заживляет.

8. Прошу назвать этот металл,  
Который в ряд важнейших стал.  
Он удивленью в человеке  
Своими свойствами рождал.  
Из глины был получен в прошлом веке,  
Девиль же серебром его назвал.

# Практический тайм.

Каждой команде дается задание.

Команда смотрит опыт на экране и записывает

–

вает уравнение реакции.





# Расчетный тайм.

Каждая команда получает текст задачи, которую решает на время. 4 балла получает та команда, которая первой правильно решит задачу, следующая – 3 балла и последняя – 2 балла.

Задача.

Какой объем водорода может быть получен при растворении в воде 5 г металлического натрия, содержащего 5% примеси?



# Подведение итогов урока и игры.

Проводится путем подсчета баллов,  
заработанных командой. Это делает  
жюри  
и объявляет победителей.

**СПАСИБО !**