## 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 дорого
  - 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

- 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 Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup>?

## 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 бегает 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 удивленье в человекеСвоими 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 записы

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!