**«Удивительный мир металлов»**

Во славу всех собравшихся я зажигаю *волшебный химический*

Без химии жизни, поверьте, нет.   
Без химии стал бы тусклым весь свет,  
С химией ездим, живем и летаем,  
В разных точках Земли обитаем,  
Чистим, стираем, пятна выводим,  
Химией лечимся, клеим и шьем,  
С химией мы бок о бок живем!

Без металлов немыслим современный уровень земной цивилизации. Вспомните Периодическую систему химических элементов: из них 96 относится к металлам, и каждый металл по- своему удивителен и интересен.

**1. Разминка:**

1. Металл серебристо-белого цвета, по электрической проводимости уступает лишь меди и серебру. (Алюминий)

2. Какой металл образует один из самых древних сплавов – бронзу? (Медь) 3.Какой из металлов входит в состав гемоглобина крови человека? (Железо) 4. .Металл, обладающий бактерицидными свойствами. (Серебро) 5. Тяжёлый металл в жидком состоянии. (Ртуть) 6.Данный металл встречается не только на Земле, но и в космосе. Его обнаружили в упавших метеоритах. (Железо) 7. Металл, который используют служители церкви для получения «святой воды». (Серебро) 8. Самый пластичный металл. (Золото).

9.Какой металл занимает первое место по распространению в природе? (Алюминий).

10.Недостаток какого металла приводит к малокровию? (Железо) 11. Какой металл может болеть чумой? (Олово). **2. Конкурс: «О каких металлах идет речь»** (записывают на листочках, обсужд 30 секунд) 1.В 1700 году Петр I заменил серебряные монеты на монеты из этого металла. Он входит в число жизненно важных микроэлементов, участвует в процессе фотосинтеза и усвоения растениями азота. С  помощью  этого металла 5 тыс. лет назад соорудили 147-метровую пирамиду Хеопса, а в 19 веке статую свободы в Америке. По электропроводности он занимает второе место после серебра. Со временем изделия из этого металла покрываются темно-зеленой пленкой. В чистом виде этот метал –тягучий, вязкий, красного цвета. Назовите металл. (***Ответ:****Медь*). 2. В древности некоторые народы ценили этот металл больше, чем золото. Считается, что он пришелец из космоса. Он и воин, и труженик.  Он один из элементов жизни. Без него человек слаб и немощен, и он вхож в состав крови. Этот металл не образует самородков, как золото, поэтому в древние времена был очень дорогим. В Древнем Риме из этого металла изготовливали даже обручальные кольца. Назовите металл. *(****Ответ****: Железо).*

3. В Индии неподалеку от Дели, находится огромный столб-колонна. Самое удивительное, что он вообще не подвержен коррозии и разрушению. Славы этой колонне добавили также легенды о ее волшебных целительных свойствах, избавляющих людей от целого ряда болезней. Из какого металла сделан столб? (**Ответ:** *Это удивительно, но он сделан из чистого железа. Его высота — 6,7 метров, диаметр 1,37 метра. Наверху столб украшен старинным орнаментом и внешне напоминает колонну древнего храма. Возможно, этот столб был установлен несколько тысячелетий назад. В 1739 году в него было выпущено пушечное ядро, не причинившее столбу ни малейшего вреда. Считается, что прибывшему сюда на костылях больному достаточно постоять, обняв колонну, 20-30 минут, чтобы выздороветь).*

4.Какое вещество и почему стало причиной гибели одной из арктических экспедиций? О каком веществе идет речь и что это за экспедиция? (**Ответ**: *Олово, так как им были запаяны емкости с горючим. При температуре ниже ~14°С белое олово, обладающее физическими свойствами металлов, переходит в другую аллотропную модификацию, представляющую собой порошок. Экспедиция английского полярного исследователя Роберта Скотта к Южному полюсу)*

5. Одерживая одну победу за другой, войско Александра Македонского продвигалось на восток. Но внезапно среди греческих воинов начались тяжелые желудочные заболевания. Обессиленные солдаты взбунтовались, требуя возвращения, домой с полей сражения и Александр Македонский  вынужден был повернуть назад. Но вот что любопытно: греческие военачальники заболевали во много раз реже, чем рядовые воины, хотя делили с ними все тяготы похода. В чем была причина заболевания? *(****Ответ:****Солдаты греческой армии пили из оловянных бокалов, а их военачальники – из серебряных. Серебро же способно убивать микробов, находящихся в воде*. *Вода из серебряного сосуда имеет особые свойства: обладает повышенной бактерицидностью.)*

6. Это химически стойкий металл, но Нильс Бор, покидая Копенгаген во время второй мировой войны, растворил его в «царской водке». После освобождения Дании от фашистов, Бор достал спрятанную им колбу с раствором и выделил из него металл, без потерь. Внимание вопрос, о каком металле идет речь? (***Ответ****: Золото. В нацистской Германии было запрещено принятие Нобелевской премии после того, как в 1935 году премию мира вручили противнику национал-социализма Карлу фон Осецкому. Немецкие физики Макс фон Лауэ и Джеймс Франк доверили хранение своих золотых медалей Нильсу Бору. Когда в 1940 году немцы оккупировали Копенгаген, химик растворил эти медали в царской водке. А после окончания войны экстрагировал спрятанное в царской водке золото и передал его Шведской королевской академии наук. Там изготовили новые медали и повторно вручили их фон Лауэ и Франку.)*

7.***Внимание! Черный ящик.***

Аломантия — гадание, осуществляемое посредством хлорида этого металла, известное еще древним народам. Этому веществу поставлен памятник в городе Энгельс, его перевозили на быках. Летальная доза для человека 3 грамма на 1 килограмм массы тела. Внимание, вопрос, о соединении, какого металла идет речь? Что в черном ящике? (***Ответ****: Хлорид натрия или пищевая соль. В Древней Руси соль клали в церкви под престол, считая, что она получает при этом целебную силу. Соль, по фольклорным поверьям, вещество магическое. Недаром раньше клялись на соль, просыпали соль «к ссоре», закрепляли союзы при помощи соли. Этот необходимый пищевой продукт связан со многими народными традициями и поверьями, ведь его обеззараживающие свойства известны еще с древних времен. Долгое время соль, которая добывалась в очень ограниченных количествах, была очень ценным товаром, приравненным по своей стоимости к некоторым драгоценным металлам. Да и в нашей стране дорогого гостя встречают хлебом с солью. Покровская слобода (ныне Энгельс) стала важным перевалочным пунктом на пути доставки соли с озера Эльтон («Великий Соляной Путь»), по которому в XVIII веке доставлялось 3/4 всей добываемой в России соли.*

8. Известно, что некоторые цыганки для запугивания своих жертв используют белый порошок, который дают подержать в кулаке человеку. Через несколько минут этот порошок становиться голубым, что должно убедить клиента, что на нем порча. Внимание, вопрос, о соли какого металла идет речь? (***Ответ:*** *Медь. Это простая химическая реакция превращения безводного сульфата меди в гидрат. Безводный сульфат меди-белый порошок, который от влаги на руках становиться гидратом голубого цвета. И никакой порчи!)*

9. ***Внимание! Черный ящик.*** Когда этот металл был впервые получен в чистом виде, он ценился дороже золота. Царская семья получила в подарок набор столовых приборов, изготовленных из этого вещества. Довольно долго во время торжественных обедов, когда все придворные пользовались «дешевыми» приборами из серебра и золота, члены царской семьи могли себе позволить принимать пищу с помощью ложек, вилок и ножей из этого металла. Традиция изготовление столовых приборов из этого вещества сохранилась и по сей день. Правда, сейчас они считаются дешевыми и свидетельствуют скорее о нехватке денег, чем о богатстве. Внимание, вопрос, что за метал находится в черной шкатулке? (***Ответ****: Алюминий, алюминиевая ложка)*

**3. Дайте объяснения опытам (**демонстрация опытов на темы «Архимедова сила», «Атмосферное давление», «Взаимодействие щелочных металлов с водой»).(обсужд 30 сек)

**4. Старые фотографии из шкатулки**.

(на слайде показывают портрет ученого и вопрос)

В каждой науке есть свои герои-учёные, чей гений сделал возможными открытия, без которых немыслима современная жизнь. Мы не всегда знаем их в лицо, но мы должны помнить и знать их имена. Команды, будьте готовы узнать и назвать их!

1. Выдающийся русский учёный, педагог и общественный деятель. Превосходно овладев методами математики и физики, он применил их к решению проблем химии. В 35 лет совершил он своё величайшее открытие, которое позволило навести строгий порядок в мире химических элементов и впервые осуществить научный прогноз в химии. (Д.И. Менделеев)

2. Итальянский учёный. В 1811году открыл закон о газах, позже названный его именем. В его честь также названа постоянная, обозначающая число частиц в одном моль вещества. (А. Авогадро)

3. Великий русский ученый-энциклопедист, любимая наука – химия. Его гений вторгся во все области человеческого знания. А.С. Пушкин писал о нём: “Историк, ритор, химик, минеролог, художник и стихотворец; он всё испытал и всё постиг”. (М.В. Ломоносов)

**5. Экспериментальный тур**

Дано: FeCl2 и FeCl3. Распознать одним реактивом (NaOH).

**Подведение итогов**

Благодарю всех за работу! Надеюсь, полученные знания пригодятся вам в дальнейшей учебе и в повседневной жизни