**ГБУ ОО ЗО Великобелозерская СОШ№1**

**К-Днепровского района Запорожской области**

**Интеллектуальная игра по химии**

**«ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»**

**Работу выполнил учитель химии**

**Маловичко Виктор Алексеевич**

**Цель**: повышение устойчивого познавательного интереса учащихся к химии и развитие их творческих способностей.

**Задачи:**

***Образовательная*** : обобщить и систематизировать знания учащихся о металлах. Расширить знания  о биологическом  значении металлов, показать связь изучаемой темы с жизнью.

***Развивающая:*** развивать умения выстраивать цепь логических суждений; умения обобщать и делать выводы.

***Воспитательная****:* воспитывать коммуникативные способности , ответственность за выполненную работу, самокритичность, умение выступать перед аудиторией.

**План проведения игры:**

1. Посадка команд.
2. Вступительное слово ведущего, озвучивание правил игры.
3. Представление команд – капитан: «Вас приветствует команда… Наш девиз…»
4. Музыкальная пауза.
5. Жеребьевка команд (приглашаются капитаны).
6. Гонг. Начало игры. Капитан крутит рулетку, выбирая сектор (музыка).
7. Игра, окончание игры, подведение итогов, награждение.

**Оборудование:**

1. Игровые столы для команд, игровое поле.
2. Табло для записи счета игры.
3. Стол для экспертной комиссии.
4. Оборудование для музыкального сопровождения.
5. Секундомер, гонг.
6. Черный ящик, предметы для черного ящика.
7. Награды для победителей.

**Вступительное слово**

Химия неисчерпаема и многогранна, и настолько серьезная наука, что не стоит упускать случай, чтобы сделать её занимательной и интересной.

И мы сегодня попытаемся сделать это на нашей игре. Она требует образованности и широкого кругозора, способности быстро и оригинально мыслить.

Игра создана по прообразу телевизионной, которая вышла на экраны в 1975 году и создана телеведущим Владимиром Ворошиловым. Игра стала очень популярной.

**Правила игры:**

* Игра начинается с жеребьевки, Команда, первая правильно ответившая на вопрос начинает игру.
* Игровое поле имеет 6 секторов с вопросами.
* Верный ответ дает команде 1 очко, если команда не отвечает на вопрос, то она теряет право хода и вопрос переходит другой команде.
* Команда, первая набравшая 10 очков, выигрывает.
* Лучшему игроку каждой команды вручается «Диплом победителя», команде победительнице – главный приз игры.

**Представление участников игры:**

* организаторы игры…
* спонсоры игры…
* экспертная комиссия…
* помощники: фотокорреспонденты… счетная группа… ди-джей…

**Предлагаемые вопросы и ответы для внеклассного мероприятия – «Химическая игра «Что, где, когда».**

1. Какой великий русский химик был поэтом, географом и геологом? (*Ломоносов*).
2. Из какого самого распространенного вещества можно получить водород? (*из воды путем разложения её постоянным электрическим током*).
3. Как снять скорлупу с яйца, не разбивая его? (*При помощи соляной кислоты. Скорлупа в основном состоит из углекислого кальция, который легко взаимодействует с соляной кислотой. Стоит положить яйцо на короткое время в стакан с соляной кислотой, как вся скорлупа растворится*).
4. Назовите элементы, имеющие в названии три буквы (*бор, йод*).
5. Какой элемент имеет одинаковое название с предметом кухонного оборудования? (*титан*).
6. Какие элементы носят названия планет солнечной системы? (*уран, нептуний, плутоний*).
7. О каких двух знаменитых русских химиках идет речь: число букв в фамилиях одинаково, но в фамилии одного, кроме согласных, все гласные «о», а другого такое же количество гласных «е»? (*Ломоносов и Менделеев*).
8. Какой элемент назван в честь части света? (*Европий. Он относится к редкоземельным элементам, большого практического значения не имеет*).
9. Какие элементы названы в честь стран? (*Рутений – Россия, Полоний – Польша, Германий – Германия, Америций – Америка, Франций – Франция, Галлий – старинное название Франции*).
10. Какой знаменитый итальянский художник и скульптор средневековья занимался вопросами химии? (*Леонардо да Винчи, он изучал состав воздуха, изготавливал краски и многие другие вещества*).
11. Какой элемент носит имя древнегреческого легендарного героя сына Зевса? (*Тантал*).
12. Фамилия какого химика 18 века состоит из пяти букв и три из них одинаковые? (*Шееле*).
13. Перечислите самые распространенные на Земле пять элементов. (*Кислород, кремний, алюминий, кальций, железо, вместе эти 5 элементов составляют 90% по массе всех элементов*).
14. Какие известные вам газы в смеси с воздухом могут взорваться? (*Водород, метан, ацетилен*).
15. Какой русский химик был знаменитым композитором? (*А.Бородин написал оперу «Князь Игорь», несколько симфоний, квартетов, романсов и других музыкальных произведений*).
16. Какой русский химик был энтомологом и занимался пчеловодством? (*А.М.Бутлеров. Он написал свою первую научную работу «Дневные бабочки Волго-Уральской фауны» и защитил её как диссертацию, пчеловодством он занимался в поместье «Бутлеровка» Казанской губернии*).
17. Кто является автором периодической системы элементов? (*Д.И.Менделеев*).
18. Кто создал теорию строения органических соединений? (*А.М.Бутлеров*).
19. Каково происхождение слова «полимер»? (*Слово «полимер» – греческое, оно состоит из двух греческих слов: «поли» – много и «мерос» – частица*).
20. Самая «древняя» кислота? (*уксусная*).
21. Существуют ли минералы, названные по элементам, которые в них преимущественно содержатся? (*фосфорит – фосфор, кальцит – кальций, берилл – бериллий, барит – барий, циркон – цирконий, стронцианит – стронций*).
22. Какие химические элементы были известны в глубокой древности? (*десять элементов: углерод, сера, железо, медь, серебро, золото, олово, свинец, ртуть, сурьма*).
23. Каково происхождение слова «элемент»? (*Предполагают, что слово «элемент» происходит от латинского «элементум», которое состоит из названий трех букв латинского алфавита: эль, эм, эн. Смысл этого названия: подобно тому, как слова состоят из букв, так вещества состоят из элементов*).
24. По сравнению с многими предметами нашего обихода спичечная головка очень мала. Однако в её состав входит не менее 6–7 веществ. Назовите эти вещества. Каково значение каждого из них? (*Бертолетова соль, хромпик, сера, сурик, стекло молотое, клеи, цинковые белила. Бертолетова соль, хромпик, сера являются горючими веществами, благодаря которым зажигается головка спички. Остальные материалы служат для склеивания, подкраски всей массы. Молотое стекло, как вещество более твердое, служит для лучшего измельчения бертолетовой соли, что способствует быстрому образованию зажигательной смеси*).
25. Какие соли мы употребляем в пищу? (*Повседневно мы используем в пищу только одну соль – хлорид натрия – поваренную соль. Но для приготовления пищевых продуктов применяются и другие соли: натриевая селитра – нитрат натрия для изготовления колбасных изделий, питьевая сода – гидрокарбонат натрия для изготовления шипучих напитков, в хлебопечении и др.*).
26. Каким способом можно отличить натуральный шелк от искусственного? (*При сжигании нити натурального шелка ощущается запах жженых волос, а сжигание нити искусственного шелка сопровождается появлением запаха бумаги или хлопчатобумажной ткани*).
27. Какие витамины содержат помидоры? (*С, В, Р, К, А*).
28. Как давно пшеница как зерновая культура стала известна в сельском хозяйстве? (*Около 8 тысяч лет тому назад*).
29. Фамилия какого химика совпадает с четырьмя одноименными названиями, различными по смыслу? (*Ученый Нильс Бор, его фамилия совпадает со следующими названиями: Бор – город в Горьковской области, бор – химический элемент, бор – сосновый лес, бор – растение семейства злаковых*).
30. Почему при варке надтреснутого яйца в соленой воде белок не вытекает, а в несоленой – вытекает? (*Из надтреснутого яйца белок при варке не вытекает потому, что на белок действует соль как коагулянт на коллоидный раствор, белок свертывается*).
31. В каком смысле химики считают, что серебро, золото и платина являются самыми плохими металлами? (*Серебро, золото и платина стоят в конце ряда напряжений металлов, они не могут вытеснять водород из кислот. Именно поэтому химики считают благородные металлы плохими*).
32. В каком растении много йода? (*В «морской капусте», т.е. в морской водоросли ламинарии, из золы которой получают йод*).
33. Почему снег, посыпанный солью, зимой тает? (*Снег зимой тает от поваренной соли потому, что точка замерзания растворов гораздо ниже точки замерзания чистой воды. Для поваренной соли точка замерзания насыщенного раствора – 21 градус*).
34. Почему горящая спичка на ветру гаснет, а костер разгорается? (*Ветер быстро охлаждает маленькую поверхность спички до температуры более низкой, чем температура воспламенения древесины, поэтому спичка гаснет. Охладить так сильно большую поверхность горящих дров в костре ветер не может. Вместе с тем ветер увеличивает приток свежего воздуха к горящим дровам, поэтому горение их усиливается*).
35. Что опаснее в пожарном отношении: бочка, доверху заполненная бензином или же заполненная им не полностью? (*В бочке, не полностью заполненной бензином, образуется смесь паров его с воздухом, взрывающаяся даже от искры. Поэтому в пожарном отношении она опаснее бочки, наполненной доверху*).
36. Почему в механических мастерских и цехах запрещается бросать промасленные тряпки или паклю в одну кучу? (*Промасленные тряпки в достаточно большой куче могут воспламениться за счет теплоты, выделяющейся при медленном окислении*).
37. Существуют ли не железные гвозди? (*Пластмассы – поликарбонаты оказались пригодными для изготовления гвоздей. Гвозди из них свободно вбиваются в деревянную доску и многослойную фанеру, не ржавеют и во многих случаях отлично заменяют железные гвозди*).
38. Существует ли масло, которое дороже золота? (*Да, речь идет о розовом масле, которое требуется для изготовления многих сортов духов. Розовое масло представляет собой смесь душистых веществ, извлекаемых из лепестков роз. Для получения 1 кг этого масла необходимо собрать и подвергнуть химической обработке 4–5 тонн лепестков. Розовое масло ценится в 3 раза дороже золота*).
39. Есть ли золото в морской воде? Можно ли добывать золото из морской воды? (*Подсчеты показывают, что в воде всех морей и океанов содержится около 8 млрд. тонн золота. Но добывать золото из морской воды не выгодно. В 1 тонне морской воды содержится 0,01–0,05 мг золота*).
40. С каким планетами или созвездиями связано возникновение названий некоторых металлов? (*Солнце, Луна, Венера, Юпитер, Марс, Сатурн, Меркурий*).
41. Назовите 8 наименований состояния воды, принятые в метеорологии (*пар, лед, снег, туман, иней, град, дождь, облака*).
42. Что получится, если смешать 2 л водорода и 1 л кислорода? (*получится гремучий газ*).
43. Чем объяснить, что пары воды в одних случаях видно, а в других нет? (*Пары воды невидимы, но когда в воздух охлаждается, то пары воды сгущаются и образуют туман, который хорошо виден как белое облако*).
44. Какая кислота всегда находится в желудке здорового человека, а при недостатке этой кислоты её употребляют как лекарство? (*В желудке здорового человека всегда находится соляная кислота. Она играет важную роль в пищеварительном процессе*).
45. Говорят, что человек вдыхает кислород, а выдыхает углекислый газ. Правильно ли это? (*Человек вдыхает воздух, обогащенный кислородом, а выдыхает воздух, насыщенный углекислым газом*).
46. Что такое СК? (*СК – это сокращенное название синтетического каучука*).
47. Какое простое вещество в одних случаях бывает твердым, а в других мягче мела? (*Углерод – алмаз – твердый, как сталь, углерод – графит – мягкий. Это аллотропные видоизменения углерода, твердость и мягкость зависит от расположения атомов в кристаллах, кристаллической решетки вещества*).
48. Почему в котельных, на заводах и фабриках делают высокие трубы? (*Высокие трубы на производствах делают для того, чтобы в топках была хорошая тяга воздуха, что обеспечивает полное сгорание топлива*).
49. Почему накаленный металлический волосок электрической лампочки долгое время не перегорает? (*Электрическая лампочка наполнена инертным газом и азотом, которые даже при высокой температуре не взаимодействуют с металлическим волоском лампочки*).
50. Какое весьма распространенное химическое соединение впервые было применено первобытным человеком? (*Кремнезем, оно самое распространенное соединение в земной коре. Применение этого вещества в обиходе человека характеризует эпоху каменного века*).
51. Какой металл первым начали добывать и обрабатывать люди? (*медь*).
52. В каком году был открыт периодический закон Д.И.Менделеевым? (*в 1889 году*).
53. Даны 6 металлов: золото, железо, медь, вольфрам, свинец, платина. Три из них не тонут в ртути. Какие? (*железо, медь, свинец*).
54. Какой химический элемент состоит из названий двух животных? (*мышьяк*).
55. Какой расплавленный металл замораживает воду? (*ртуть*).
56. Какой металл пишет, как карандаш? (*свинец*).
57. Из всех химических элементов только два находятся в жидком состоянии. Какие? (*ртуть и бром*).
58. Какую кислоту нельзя хранить в стеклянной посуде? (*Плавиковую, так как она разъедает стекло*).
59. У каких двух химических элементов наиболее выражены противоположные свойства? (*фтор и франций, франций обладает наиболее сильными свойствами металла, а фтор – неметалла*).
60. Какую соду применяют при стирке белья и какую роль она при этом выполняет? (*Карбонат натрия – так называемая стиральная сода, которая в результате гидролиза образует щелочную среду*).
61. Какое очень сладкое вещество добывают из каменного угля? (*сахарин*).
62. Какое вещество входит в состав косметических средств? (*глицерин*).
63. Какое значение имеет кремний в организме человека? (*кремний входит в состав волос, ногтей, зубов, костей*).
64. Какие металлы плавают на поверхности воды? (*калий, натрий, магний*).
65. Без какого газообразного вещества растения не могут развиваться? (*без углекислого газа*).
66. Кому принадлежат слова: «Химия – это область чудес, где скрыто счастье человечества, и величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области»? (*А.М.Горький*).
67. В каком веке был открыт элемент фосфор? (*в 17 веке*).
68. Что такое уксусная эссенция? (*70–80% уксусная кислота*).
69. Назовите химические элементы, названные в честь крупных ученых химиков. (*кюрий – Мария Складовская – Кюри, открывшая элементы радий и полоний; энштейний – выдающийся ученый Альберт Энштейн; фермий – итальянский ученый Энрико Ферми; менделевий – гениальный русский химик Д.И.Менделеев*).
70. Почему мякоть разрезанного яблока быстро желтеет? (*мякоть яблока желтеет потому, что в ней есть железо и его соли, при взаимодействии их с кислородом образуется гидроксид железа бурого цвета*).
71. Что вы слышали о лечебном белье? (*Белье из синтетического волокна хлорин оказалось лечебным. У пользующихся им больных уменьшается или вовсе исчезает боль от радикулита, ревматизма, подагры*).
72. Какая разница между сырой водой и кипяченой? (В сырой воде имеются растворенные соли и газы. При кипячении воды газы улетучиваются, а часть природных солей осаждается на стенках сосуда в виде накипи. Сырая вода более жесткая, а кипяченая считается мягкой водой.)
73. Назовите специальности, связанные с водой (*водолаз, водопроводчик, водовоз, матрос, моряк*).
74. Какое стекло растворяется в воде? (*растворимое стекло – силикат натрия*).
75. Какие минеральные удобрения в первую очередь нужны растениям? (*азотные, фосфорные, калийные*).
76. Какой химический элемент был раньше открыт на Солнце, а потом на Земле? (*гелий*).
77. Что такое «царская водка»? (*три объема соляной и один объем азотной кислоты, которые растворяют «царя «металлов – золото*).
78. О каком элементе идет речь?  
    Он нужен всем, когда лишь связан,  
    А вяжется с большим трудом  
    Весь мир живых существ обязан  
    Ему растительным белком.  
    Распространен во всех трех царствах,  
    Освобождается в огне.  
    И есть он в красках и лекарствах,  
    Он нужен в мире и в войне (*азот*).
79. О каком элементе идет речь?  
    В солях бесцветен, безопасен,  
    Полезен безусловно всем.  
    Становится весьма опасен,  
    Когда свободен он совсем.  
    Тогда он ядовит, окрашен  
    И может стлаться по земле,  
    Удушливый, казался страшным,  
    Как первый газ из всех ОВ (*хлор*).
80. Какие химические элементы распространены в космосе? (*водород и гелий*).

Подведение итогов игры. Награждение команд.