**«Путешествие в страну естественных наук»**

 **Межпредметная интеллектуальная игра для учащихся 8-11 классов**

**Цель**: способствовать активизации познавательного интереса учащихся к предметам естественного цикла, использовать межпредметные  связи при изучении химии.

**Задачи:**

1. расширить кругозор учащихся, активизировать умения применять полученные знания;
2. развивать логическое мышление, умение устанавливать причинно-следственные связи;
3. использовать межпредметные связи (химия, биология, физика, география, история);
4. повысить культуру поведения, общения, речи

**План проведения игры:**

1. Приветствие. Представление команд и членов жюри.
2. Разъяснение правил интеллектуальной игры.
3. Проведение игры.
4. Проведение занимательных опытов по естествознанию;
5. Подведение итогов, определение победителей .
6. **Представление команд и членов жюри.**

Ведущий приветствует участников игры и предлагает командам выбрать название, девиз и капитана. Затем идет представление членов жюри-консультантов по химии, географии, физике и биологии.

Приветствие

 «Здравствуйте дорогие гости и участники нашей игры. Я рада приветствовать вас на нашей игре. Главные действующие лица- 2 команды игроков. Победителем сегодня будет та команда, которая сможет набрать большее количество баллов. Мы уверены, что вы сможете сегодня показать хорошие знания, эрудицию, проявить смекалку и заработать как можно больше баллов».

1. **Разъяснение правил игры.**

Ведущий обращает внимание участников на рабочее поле игры, расположенное на классной доске и разъясняет правила игры:

* команды по очереди выбирают область знаний;
* каждый вопрос в зависимости от сложности приносит команде определенное количество баллов;
* на обсуждение в течение 1 мин.
* если команда не дает правильного ответа, то вопрос переходит к другой команде (очередность выбора вопроса в случае неправильного ответа сохраняется за командой)

ЖЕЛАЮ ВАМ УДАЧИ!

1. **Основная часть игры.**

 Конкурс капитанов. ***«Разминка эрудитов»****.*

В течение 1 мин поочередно каждой команде будут заданы вопросы на которые незамедлительно требуется ответить. Каждый правильный ответ – 1 балл. Ответы дают капитаны. Уважаемое жюри, внимательно следите за ответами и ведите подсчет правильных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопросы** | **Ответы** |
| 1. Спит ли пчела зимой? | Нет |
| 2. Наука, которая изучает вещества и их превращения? | Химия |
| 3. Они бывают слоистые, перистые, кучевые?  | Облака |
| 4. Kнига, дающая определенные знания? | Учебник |
| 5. Kвант, «частица» света? | Фотон |
| 6. Движение льда в океане? | Дрейф |
| 7. Массовый сброс листьев у деревьев? | Листопад |
| 8. Созвездие в форме ковша? | Большая Медведица |
| 9. Насекомое, у которого уши на ногах? | Kузнечик |
| 10. Где на земном шаре точное время? | На полюсах |
| 11. Древнегреческое название янтаря? | Электрон |
| 12. Kогда Земля ближе к Солнцу – зимой или летом?  | Зимой |
| 13. Река, дважды пересекающая экватор? | Kонго |
| 14. Жители Смоленска? | Смоляне |
| 15. Животные, питающиеся кровью теплокровных животных? | Вампиры |
| 16. Модель Земли? | Глобус |
| 17. Зеленый красящий пигмент растений? | Хлорофилл |
| 18. Хобот – нос или губа? | Губа |
| 19. Переворачивают ли птицы яйца в гнезде?  | Да |
| 20. Груз, подвешенный на нитке? | Отвес |
| 21. Химическое взаимодействие? | Химическая реакция |
| 22. Что происходит с пчелой, когда она ужалит?  | Погибает |
| 23. Прибор для определения направления ветра?  | Флюгер |
| 24. У какой птицы птенцы появляются зимой?  | У клеста |
| 25. Вещества, ускоряющие химическую реакцию?  | Kатализаторы |
| 26. Ученый, основоположник космонавтики? | K.Э.Циолковский |
| 27. Озеро в Новгородской области? | Ильмень |
| 28. Волжская колибри? | Ремез |
| 29. Kакую птицу называют пернатой кошкой? | Сову |
| 30. Вещества, понижающие скорость химической реакции? | Ингибиторы |
| 31. Что птицам страшнее – холод или голод?  | Голод |
| 32. Газ, поддерживающий горение? | Kислород |
| 33. Воздушная оболочка Земли? | Атмосфера |
| 34. Основатель Московского университета? | М.В.Ломоносов |
| 35. Начало космической эры? | 04.10.1957 г. |
| 36. Самый легкий газ? | Водород |
| 37. Что постоянно (в н.у.) у твердых тел? | Форма |
| 38. Название бугров в Астраханской области?  | Бугры Бера |
| 39. Пресмыкающиеся, спящие с открытыми глазами? | Змеи  |
| 40. Прибор для ориентации на местности? | Kомпас |
| 41. Почему весной отменяют промысел на пушных зверей? | Наступаетбрачный период |
| 42. Водная оболочка Земли? | Гидросфера |
| 43. Люди, изучающие изменения погоды? | Синоптики |
| 44. Английский физик, в честь которого названа единица силы? | Ньютон |
| 45. Kакое растение называют другом пешехода?  | Подорожник |
| 46. Живой организм, сочетающий признаки растительного и животного мира? | Гриб |
| 47. Время разлива рек? | Весна |
| 48. Яркие небесные светила? | Звезды |
| 49. Упорядоченное движение заряженных частиц (ионов и электронов)? | Электрический ток |
| 50. Процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа на свету? | Фотосинтез |

Право выбора первого вопроса предоставляется команде, набравшей большее число баллов в разминке. При выборе области знаний, а также цены вопроса ведущий зачитывает соответствующее задание:

**ХИМИЯ (10 баллов )**

Это гениальный русский ученый 18 века, родился в д. Денисовке. Сделал много открытий в области химии. Открыл знаменитый закон, о котором образно писал в письме к Эйлеру: «…сколько я затрачиваю на сон, столько же отнимаю на бодрствование…». Назовите фамилию этого ученого.

 (М.В.Ломоносов)

**ХИМИЯ ( 20 баллов)**

«Черный ящик»

Два элемента, взятые по отдельности, губительно действуют на организм, а их соединение - это вещество, без которого не возможна жизнь человека. Оно обеспечивает постоянство осмотического давления крови и создает условия для существования красных кровяных телец эритроцитов. Оно необходимо также для процесса пищеварения. Запасы этого вещества практически неограниченны. А применяют его ежедневно все люди и даже дикие и домашние животные. Примерная суточная норма этого вещества для одного человека находится в этой коробке. ( NaCl)

**ХИМИЯ (30 баллов)**

«В маточном растворе щелока, полученного из щелока, содержится достаточно большое количество необычного любопытного вещества… новое вещество превращается при нагревании в пары великолепного фиолетового цвета.» (Йод)

**ХИМИЯ ( 40 баллов)**

Это сложное вещество, без цвета, вкуса и запаха, оно в огне не горит, одно из агрегатных состояний этого вещества в воде не тонет. Лао-цзы утверждал, что оно… «самое мягкое и слабое вещество в мире, но в преодолении твердого и крепкого оно непобедимо и нет ему на свете равного в этом». О каком веществе идет речь? (Вода)

**ХИМИЯ (50 баллов)**

В Италии есть знаменитая “Собачья пещера”, Человек может безопасно ходить под её сводами, но собака, вбежавшая в эту пещеру, погибает. Подумайте и объясните это явление.

(В этой пещере большое количество углекислого газа, который тяжелее воздуха и скапливается у дна пещеры, углекислый газ непригоден для дыхания).

**ГЕОГРАФИЯ (10 баллов)**

Географию со мной изучают в школе дети, дай порядок букв другой и найдешь меня в буфете. ( Атлас, Салат)

**ГЕОГРАФИЯ (20 баллов)**

Щит на гербе Австралии держат два местных животных – справа кенгуру. А кто слева?(Страус эму)

**ГЕОГРАФИЯ (30 баллов)**

Каково главное изобретение людей, живущих на Аляске , устоявших перед невзгодами арктического климата? Как мы их называем? (Иглу Эскимосы)

**ГЕОГРАФИЯ(** **40 баллов )**

Где находятся эти знаменитые сооружения? Собор Василия Блаженного, пирамиды, статуя Свободы, Колизей, Тадж Махал? (Собор Василия Блаженного – Россия, пирамиды – Египет, статуя Свободы – Соединенные Штаты Америки, Колизей – Италия, Тадж Махал – Индия)

 **ГЕОГРАФИЯ(** **50 баллов )**

 Прослушайте внимательно отрывок из романа Жюля Верна "Ченслер” "…Где мы? В какую часть Атлантического океана занесло наш плот? Два раза я спрашивал об этом Роберта Картиса, но он не мог сказать ничего определенного… В гуще свалки кто-то толкает меня, и я падаю в море… Боже милостивый! Вода пресная! Я пью, пью! Жизнь входит в меня! Я кричу: "Вода пресная!” "Пресная?! – повторяет Роберт Картис. – Земля близко…” Все смотрят на него. С ума что ли сошел наш капитан? Никакого берега не видно, и плот по-прежнему находится в центре водной пустыни. "Да, земля невидима, но она здесь!” - говорит капитан, указывая на запад. "Какая земля?” - спрашивает боцман…”. Попробуйте за одну минуту найти ответ на вопрос, о какой земле идет речь в романе? (Пресная вода в атлантическом океане – свидетельство того, что где-то недалеко в океан впадает большая река. Поскольку капитан указал рукой на запад, следовательно речь идет о Южной Америке, точнее о той её части, где расположено устье реки Амазонки. Она несет так много воды, что опресняет соленые воды океана на расстоянии в несколько десятков километров.)

**БИОЛОГИЯ ( 10 баллов)**

Что изображено на рисунке?(внутреннее строение кости)

 **БИОЛОГИЯ ( 20 баллов)**

«Чёрный ящик»

Встречается во всей Европе до Крайнего Севера, имеет длину около 60 см, самка на 10-15 см больше, окраска и рисунок весьма разнообразны, но почти у всех вдоль спины проходит зигзагом желтая полоса – «каинов знак». У самцов окраска более светлая от серебристо-серой до зеленоватой, у самок – более темная - бурая, красно-бурая и даже чёрная. Глаза - большие огненные с вертикально – щелеобразным зрачком и вследствие выдающихся надглазных щитков производят впечатления коварства и злобы. ( Гадюка)

Можно показать опыт «фараонова змея» - нагревание таблеток глюконата кальция на сухом горючем.

  **БИОЛОГИЯ ( 30 баллов)**

Какое из этих животных  (олень, гепард, дельфин) самое быстрое?(гепард)

 **БИОЛОГИЯ ( 40 баллов)**

Зоошутка. Из частей каких птиц составлено это фантастическое животное? (Голова орла, шея лебедя ,тело пингвина, ноги страуса)

 **БИОЛОГИЯ ( 50 баллов)**

«Воде дана волшебная власть стать соком жизни на земле» Кому принадлежат слова? ( Леонардо да Винчи)

**ФИ ЗИКА (10 баллов)**

В ноябре 1895г. он открыл странный ад излучения, отличный от известных ранее световых лучей. Новые лучи свободно проникали через непрозрачные тела, бумагу, металл, живую ткань. Уже в январе следующего года с помощью новооткрытых лучей получил на фотографической пластинке изображение своей руки, на котором были видны кости. А 17 февраля 1928г. в Ленинграде открыли памятник ему на улице его имени. Кто это?*(Рентген)*

**ФИ ЗИКА (20 баллов)**

17 февраля 1880г. в Зимнем дворце взорвалась бомба. Неудачное (пятое!) покушение на жизнь Александра II организовал революционер-народоволец Степан Николаевич Халтурин. Ему удалось устроиться во дворец столяром и поселиться в одном из подвальных помещений, расположенных под царской столовой. Рассчитывая осуществить взрыв в тот момент, когда царь будет находиться в столовой, Халтурин сумел в несколько приемов пронести в свою комнату нечто. Взрыв прогремел, но царь в этот день опоздал к обеду. Это нечто — изобретение Альфреда Нобеля: оно прославило его на весь мир как злого гения и сделало мультимиллионером. Назовите это нечто.*(Динамит.)*

**ФИ ЗИКА (30 баллов)**

Какую температуру может выдержать человек?*(В норме – 160 С в сухом воздухе.)* Производились опыты для определения высшей температуры, какую может выдержать человеческий организм. Оказалось, что при весьма постепенном нагревании организм наш в сухом воздухе способен выдержать не только температуру кипения воды ( 100 градусов) , но иногда даже еще более высокую, до 160 градусов по Цельсию, как доказали английские физики Благден и Чентри, проводившие ради опыта целые часы в натопленной печи хлебопекарни. "Можно сварить яйца и изжарить бифштекс в воздухе помещения, в котором люди остаются без вреда для себя",-- замечает по этому поводу Тиндаль. Чем же объясняется такая выносливость? Тем, что организм наш фактически не принимает этой температуры, а сохраняет температуру, близкую к нормальной. Он борется с нагреванием посредством обильного выделения пота; испарение пота поглощает значительное количество тепла из того слоя воздуха, который непосредственно прилегает к коже, и тем в достаточной мере понижает его температуру. Единственные необходимые условия состоят в том, чтобы тело не соприкасалось непосредственно с источником тепла и чтобы воздух был сух. Кто бывал в Средней Азии, тот замечал, как сравнительно легко переносится там жара в 37 градусов Цельсия и более. 24-градусная жара в Ленинграде переносится гораздо хуже. Причина, конечно, во влажности воздуха в Ленинграде и сухости его в Средней Азии, где дождь – явление крайне редкое ( в июне влажность доходит до нуля).

**ФИ ЗИКА (40 баллов) «Электричество»**

Придумайте на каждую букву данного слова физическое понятие. (Э – энергия, Л – Ломоносов, Е - Единица измерения, К - Кулон, Кельвин, Т - Теплота, Р – Работа, И – Изотопы, Ч – Частица, Е – емкость, С – сопротивление, Т – тугоплавкость, В - вольт, ватт, О - Ом )

**ФИ ЗИКА (50 баллов)**

Можно ли вскипятить воду кипятком или снегом? Как это можно сделать?*(Вскипятить воду кипятком нельзя, т.к. для кипячения воды необходима энергия- в результате температура воды станет меньше 100 ºС. Вскипятить воду снегом возможно: необходимо охладить водяной пар над кипящей водой, давление пара снизится и вода закипит при температуре ниже 100 С.)*

 **ХИМИЯ - ЮМОР**

 ***«Сказка про сернистого козлика»***

В сказке про сернистого козлика найдите химические элементы, ***напишите*** их знаки: Жил-был у бабушки сернистый козлик. Он был хром и курчатовий. Козлик ходил в зеленый бор, гонялся за мышьяком, вечерами любил ходить на представления в цирконий. Однажды пришел козлик в кафе- барий и говорит: «Налитий мне висмут, пожалуйста». А ему отвечают: «А платинум кто будет? Менделеевий что ли?» Стал тогда козлик скандий и все вокруг рубидий. Пришлось полицейскому взять его в полоний. Сидит козлик в полонии, лишения тербий, а сам думает: «Вот бы Нобелий премию получить. Поеду тогда в Европий, увижу Германий, Франций. Куплю потом маленький фермий, актиний разводить буду. Короче порядочным козликом станнум». *(S, Cr, Ku, B, As, Zr, Ba, Li, Bi, Pt. Md, Sc, Rb, Po, Tb, No, Eu, Ge, Fr, Fe, Ac, Sn.)*

**ШУТКА**

 *В заключении давайте поговорим о химиках, о Менделееве, например. Я знаю историю о созданной им таблице. Разрешите прочитать несколько строчек?*

*Гляжу в таблицу – ряд, период и группы*

*элементов в нем.*

*И днем, и ночью цинк ученый все ходит*

*с кислотой кругом.*

*Пойдет направо – рядом галий, налево – медь пред*

*ним стоит.*

*Там чудеса, там кремний бродит и углерод над*

*ним сидит.*

*Там на неведомых оксидах следы несбыточных*

*вещей,*

*И Менделеев над таблицей сидит, задумавшись*

*над ней.*

*А кислород там мимоходом пленяет углерод-царя*

*А аммиак перед народом летает в небе, травит*

*зря.*

*В темнице той аргон уж тужит, а хмурый фтор*

*здесь верно служит.*

*Там лантаноиды грядой идут-бредут сами собой.*

*Там цезий-царь над златом чахнет, там водород*

*и хлором пахнет.*

*И я там был, растворы пил, таблицу видел всю*

*зеленой,*

*Я видел химиков ученых и этот бред им подарил.*

1. **Подведение итогов, определение победителя.**

По сумме баллов определяется команда-победитель, а также лучший игрок в каждой команде.

1. **Занимательные опыты:**
2. *« Дым без огня»*
3. *Сжигание сахара без нагревания*
4. *«Вулкан».*
5. *«Фараонова змея»*
6. *Проявление надписи «Успех», «Удача», « 5+» и т.п.(заранее на фильтровальной бумаге нанести надписи раствором соли кобальта). Нагреть над пламенем спиртовки.*
7. **Посмеемся вместе и исправим:**
* Магнитный железняк – это железо с магнитом ( *Магнитный железняк – это руда* Fe3O4*)*
* Название химического элемента кремний произошло от названия острова Силициум(*Остров Сицилия, а кремний «силициум» (лат.).*
* В Эстонии богатые залежи горючих исландцев.

 *(Горючие сланцы)*

* хлор действует на органы удушья *(Органы дыхания);*
* платина может производить католическое действие *(каталитическое действие)*;
* кислород используется в летном деле, им наполняются авиаторы.

*(в авиации используются кислородные маски для пилотов)*

* Азот входит в состав воздуха, обезвреживая его.
* Синильная кислота – это такой сильный яд, что если положить каплю на язык собаки, то человек сразу же умрет.
* В нашем организме содержится 400грамм фосфора, которым можно отравить 10 000 человек.
* Катализатором является концентрическая кислота (*концентрированная)*
* Хлор с водородом образуют соленую кислоту(*вместо соляную*)
* Водород получают с помощью аппарата …какого-то типа ( *аппарат Киппа)*
* Электрон вращается на высшем уровне*( внешнем)*
* Алюминий широко применяется в народном хозяйстве – из него делают железные ведра.
* Азотная кислота очень едучая, потому что имеет запах аммиака
* Для опыта нам нужна газопроводная пробирка *( газоотводная трубка)*

Приложение

Хорошо знакомая соль.

А знаете ли, ребята, что у древних народов нередко бывали войны из-за соли, а некоторые народы Африки за соль платили золотом. У римлян ни одно жертвоприношение не обходилось без соли. А римские легионеры времен Цезаря часть жалованья получали солью.

В Китае, в XIII в., как говорят путешественники, из соли изготовлялись монеты. И даже в 1927 г. В Эфиопии, по свидетельству академика Николая Ивановича Вавилова, соль заменяла крупные деньги, а красный перец – мелкие. У всех народов соль – символ гостеприимства, верности и радушия. Хлебом-солью встречают самых дорогих гостей. А вот просыпать соль означало, по древним поверьям, навлечь на себя гнев богов.

Каждый человек в год употребляет 3-3,5 кг соли. Подсчитали, что все жители нашей планеты в год расходуют около 17 млн. тонн соли, которую можно разместить в поезде длинной примерно 5000 км.

Соль человек добывает со дна испарившихся соляных озер. Такими озерами на территории нашей страны являются озера Эльтон и Баскунчак. Они обладают большими запасами соли. Но это не значит, что её не надо беречь и экономить.

Литература

1. Алексинский В.Н. « Занимательные опыты по химии: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980.- 127с.
2. Денисова В.Г. « Мастер-класс учителя химии: уроки с использованием ИКТ, лекции, семинары, тренинги, сценарии внеклассных мероприятий с использованием ИКТ, интерактивные игры. 8-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением. – 2-е изд, стереотип. – М.: Планета, 2010. – 272с. – ( Современная школа)
3. Рюмина В.Г. « Организация интеллектуально-творческих игр учащихся» //Химия в школе №6 2000г
4. Сгибнева Е.П., Скачков А.В. Современные открытые уроки химии 8-9 классы( Серия « Школа радости.) - Ростов н/Дону: изд-во « Феникс», 2002- 320с
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. « Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия,1994г. – 400с: ил.( Научно-популярная б-ка школьника)