Интегрированное внеклассное мероприятие по биологии, химии и физике "Эрудит-2012"

* *ь*

**Разделы:** [Физика](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0), [Химия](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F), [Биология](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)

**Цель** – формирование и развитие познавательного интереса к дисциплинам химии, физике и биологии.

**Форма** – интеллектуальная игра.

**Время проведения**– 40-50 минут.

**Презентация к мероприятию**[(*Приложение 1)*](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/628857/pril1.ppt)

**Раздаточный материал и ромашка** [(*Приложение 2)*](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/628857/pril2.docx)

**План**

1. Конкурс №1. Разминка “Попробуй, догони”
2. Конкурс№2. “Кот в мешке”.
3. Игра со зрителями.
4. Конкурс№3. “Литературный”
5. Конкурс №4. “ Найди биологическую ошибку”
6. Конкурс № 5. “ Выдели физические явления или их характеристики”
7. Игра со зрителями
8. Конкурс №6. “Ты мне, я тебе”.
9. Игровая пауза.
10. Конкурс №7. “Темная лошадка”.

**Ход игры**

Ведущие объявляют правила игры. Играют две команды. Помогают ведущим лаборанты. Конкурсы оцениваются по бальной системе. Победители награждаются призами.

***Конкурс 1 “Разминка. Попробуй, догони”***

Каждая команда поочередно отвечает на вопросы в течение 1 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл.

***Вопросы для 1 команды.***

1. Самый распространенный спирт (этиловый);

2. Участвует ли вода в химических реакциях клетки? (да)

3. Маслянистая жидкость, от светло бурого до чёрного цвета с характерным запахом, не растворимая в воде (нефть);

4. Из чего состоит клеточная стенка у растений? (целлюлозы);

5. Приспособление для измерения длины? (метр, рулетка)

6. Сколько различных аминокислот входит в состав молекул белка? (20)

7. Какое явление вызывает изменение формы тела? (деформация);

8. Какие вещества входят в состав рибосом? (р-РНК, белки)

9. Из каких мономеров состоит белок? (аминокислот);

10. Недостаток этого элемента вызывает заболевание щитовидной железы (иод);

11. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород (оксиды);

12. Какой процесс сопровождается понижением температуры? (испарение)

13. Какая кислота всегда присутствует в желудке? (соляная);

14. Какие явления вызывают подъём жидкости в капиллярах? (смачивание)

15. Кто создал теорию химического строения органических веществ? (А.М.Бутлеров);

16. Какие клетки человека и животных способны к фагоцитозу? (лейкоциты)

17. Вода в твердом агрегатном состоянии? (лед)

18. Какая физическая величина указывает на наличие водяного пара в атмосфере? (Влажность)

19. Каким образом попадают в клетку твердые вещества? (фагозитозом)

20. Каким прибором измеряется вес тела? (динамометр, весы)

21. Какие вредные вещества накапливаются в овощах при неправильном использовании удобрений? (Нитраты.)

22. Какая птица носит фамилию писателя? *(Гоголь).*

***Конкурс 1 “Разминка. Попробуй, догони”***

***Вопросы для 2 команды.***

1. Растворимые в воде основания. (Щелочи.)

2. Как называется наука о наследственности? (генетика)

3. Какой суффикс добавляют к названию спиртов? (ол);

4. Каким прибором измеряют температуру? (термометр)

5. Процесс разрушения металлов под действием окружающей среды (коррозия);

6. Каким прибором измеряют давление газов? (барометр, манометр)

7. Металл, вызывающий “лихорадку” (золото);

8. Прибор для измерения времени? (часы, секундомер)

9. Как называется самая маленькая птица? (Колибри.);

10. В какой капусте много йода? (В морской.);

11. Нехватка этого элемента в организме вызывает анемию (железо);

12. От чего птицы улетают на юг от холода или от голода? (От голода);

13. Какой единственный металл является жидким? (ртуть);

14. Химически неделимая частица (атом);

15. Какой царь привез в Россию картофель?  (Петр I.);

16. Биологический катализатор (фермент);

17. Божьи коровки кусаются? ( Нет.)

18. Специально оборудованное помещение  для проведения экспериментов или анализа веществ (лаборатория).

19. Сколько зубов у взрослого человека? (32.)

20. Как ещё называют гиппопотама? (Бегемот);

21. Вещество, которое в Бразилии называют “слезы дерева”. (Каучук.);

22. Какая птица  самая большая в мире?  (страус)

*Конкурс № 2****“Кот в мешке для капитанов”***

*Каждой команде дать карточку с вопросом из “мешка”. Команда совместно думает над ответом.*

***Вопрос 1.***

Это сложное вещество в старину называли властителем жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству. На пирах у киевского князя его ставили в золотой посуде лишь на стол, где сидели князь и его сподвижники. Оно служило мерилом богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты. По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех его делах, спасать от бед и напастей. Начиная день, проглоти его кристаллик – жди удачи. Вошел в дом незнакомый человек – незаметно брось его щепотку в огонь: “спасет от дурного глаза”. Собираясь в дорогу, заверни его в тряпицу и повесь на грудь – принесет удачу. Оно и стадо хранило, и урожай берегло, и рыбу в реке приманивало – нигде без него не обойтись. Оно в воде рождается и в воде умирает. О каком веществе шла речь?   *(Соль)*

***Вопрос 2.***

Это сложное вещество обладает уникальными физическими  
свойствами. При очень небольшой молекулярной массе оно имеет аномально высокую температуру кипения. При электролизе этого соединения образуются два газа в объемном соотношении 1 : 2.Один из газов образован атомами самого распространенного элемента во Вселенной, а другой – атомами самого распространенного элемента на Земле. Это вещество – обязательный участник химических реакций, протекающих в живых организмах. Французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери отзывался о нем: “...Нельзя сказать, что ты необходима для жизни. Ты – сама жизнь”. *(Вода.)*

*Игровая пауза*

*Игра со зрителем*

*Зрители отвечают на вопросы, самые активные награждаются.*

*1. Какой фермент вырабатывает поджелудочная железа как железа внутренней секреции? (инсулин)*

*2. Что такое кариес? (болезнь зубов)*

*3. Основной строительный материал организма (белок)*

*4. Как звали русского учёного Павлова? (Иван Петрович)*

*5. Что такое гепатит? (Болезнь Боткина, болезнь печени)*

*6. Зубы снаружи покрыты (эмалью)*

*7. В ротовой полости расщепляются (углеводы)*

*8. Вещество, образующееся после расщепления белка ( аминокислота)*

*Конкурс № 3 “Литературный”*

***Кто автор этих строк? (легкая музыка звучит)***

“Мороз и солнце; день чудесный!  
Еще ты дремлешь, друг прелестный-  
Пора, красавица, проснись:  
Открой, сомкнуты негой взоры  
Навстречу северной Авроры,  
Звездою севера явись!...” *“Зимнее утро” А.С.Пушкин*

“Ночевала тучка золотая  
На груди утеса-великана;  
Утром в путь она умчалась рано,  
По лазури весело играя...”. *“Утес” М.Ю.Лермонтов*

*Конкурс № 4 “Найди биологическую ошибку”*

А.Фет

“Ты прав. Одним воздушным очертаньем  
Я так мала.  
Весь бархат мой со всем живым миганьем –   
лишь два крыла.  
Не спрашивай: откуда появилась?  
Куда спешу?  
Здесь на цветок я легкий опустилась   
и вот дышу...”

Два крыла; у бабочки – 2 пары крыльев

“У веретеницы шесть ног,  
Под пнем она таится.  
Лишь ночью выйдет на часок,  
А днем всего боится”

Веретеница – безногая ящерица; ведет дневной образ жизни

*Конкурс № 5 “Выдели физические явления или их характеристики”*

“Светает. В поле тишина.  
Густой туман, как пелена  
С посеребрённою каймой,   
Клубится над Днепром – рекой”  
*М.Ю. Лермонтов* (Ответ: влажность 100%)

“Татьяна пред окном стояла,   
На стёкла хладные дыша,  
Задумавшись, моя душа,   
Прелестным пальчиком писала  
На отуманенном стекле  
Заветный вензель О и Е”  
*А.С. Пушкин*(Ответ: конденсация пара)

*Игровая пауза*

*Игра со зрителем*

Самый активный зритель получает приз

1. Какие птицы спасли Рим? (гуси)

2. Сколь камер в сердце птиц? (четыре)

3. В каких сосудах скорость тока крови наибольшая? (в артериях)

4. Я под мышкой посижу, и что делать укажу. Или разрешу гулять, или уложу в кровать. (градусник)

5. Источником энергии в клетках является (АТФ)

6. Сначала – блеск, за блеском – треск, за треском – плеск. (молния, гром, дождь)

7. Каким препаратом можно вывести больного из бессознательного состояния? (нашатырный спирт – водный раствор аммиака).

8. Верите ли вы, что взрывчатое вещество может быть лекарством? (да)

9. Верите ли вы, что есть растения, живущие до 5000 лет? (да – баобаб)

*Конкурс №6 “Ты мне, я тебе”*

Каждый участник по очереди достаёт вопрос из “мешка” и говорит, какому участнику противоположной команды он его задаёт. Если участник другой команды не может ответить, то отвечает тот, кто вопрос доставал и получает 1балл. Если оба не отвечают, то балл получит та команда, чей участник ответит. И так поочерёдно, по пять  участников.

1. Какой химический элемент назван в честь России? *(рутений, 44);*
2. Как снять скорлупу с яйца, не разбивая его? *(поместить в уксусную или соляную кислоту);*
3. Говорят, что человек вдыхает кислород, а выдыхает углекислый газ. Правильно ли это? (*Человек вдыхает воздух, обогащенный кислородом, а выдыхает воздух, насыщенный углекислым газом*).
4. Какой химический элемент состоит из названий двух животных? *(мышьяк);*
5. Что такое антифриз? *(водный раствор этиленгликоля, “незамерзайка”);*
6. Почему “царская водка” получила такое название? *(она растворяет “Царей” металлов: золото, платину, серебро).*
7. .Назвать ночную хищную птицу (сова, филин)
8. Как называется брачный ритуал у некоторых куриных птиц? (ток);
9. Как называется процесс увеличения размеров организма? (рост);
10. Как называется наука о птицах? (орнитология);
11. Самая крупная рыба (акула);
12. Какое вещество образует твердый покров членистоногих? (хитин);
13. Процесс считывания информации с ДНК на РНК (транскрипция);
14. Место прохождения фотосинтеза (хлоропласты);
15. Как генетики называют преобладающий признак? (доминантный);

*Конкурс №7. “Тёмная лошадка”*

1. Каждой команде выдаётся по две склянки с жидкостями (жидкость только на дне). На склянке указаны только номера. По запаху, соблюдая технику безопасности, они должны узнать, что за это вещества:

* №1 – этиловый спирт;
* №2 – уксусная кислота;
* №3 – ацетон;
* №4 – раствор аммиака.

2. Каждой команде выдается по 2 предмета: необходимо на глаз определить длину одного и массу другого.

*Заключительный этап игры*

После подведения итогов на столе раскладывается ромашка, на лепестках которой с обратной стороны написаны пожелания учащимся.

Участники команд выбирают понравившийся лепесток, переворачивают его и читают вслух пожелание:

– Пусть сбудется твоя мечта стать великим химиком!  
– Из каких бы элементов ни состояла жизнь, всегда важно уметь правильно реагировать на неё.  
– Пусть в сердце будет место физике, мечты всегда влекут вперёд!  
– Обмена реакция есть между нами ...  
– Химия грусть мою излечит, украсит время нашей встречи  
– Да я в невежестве бы прозябал, если бы не физика!  
– Пусть даже ночами валентности снятся, уроки химии мне пригодятся!  
– Не выпасть в осадок и не раствориться и с золотом по благородству сравниться!  
– Тому, кто одолел физику, просто ничего не страшно!  
– Я бы в физики пошёл, пусть меня научат!

Подводится итог, награждаются победители.

***Литература***

1. Алексинский В.Н*.* Занимательные опыты по химии. М.: Просвещение, 1980
2. Блукет Н.А. Ботаника с основами физиологии растений. Москва. 1975
3. Брейгер Л.М., Глинская П.В. Предметные недели в школе. Химия. Физика. Волгоград: Учитель, 2001