

# **"Химический элементарий"**

**Подготовила учитель химии Мовлаева Л.З.**

**Цели:**

**Образовательные:** - обобщить знания учащихся по теме, проверить степень усвоения материала.

**Развивающие:** - стимулировать познавательную активность ребят, развивать интерес к предмету, смекалку, эрудицию, умение быстро и четко формулировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, применять свои знания на практике.

**Воспитывающие:** - воспитывать чувство сопричастности общему делу, умение работать коллективно, работать с дополнительной литературой.

**Тип урока:** путешествие.

**Оборудование:** периодическая таблица Д.И. Менделеева, доска, выполняющая роль экрана путешествия, карта путешествия на доске, карточки с заданиями.

**План урока:**

1. Сообщение цели и задачи урока.
2. Путешествие в страну: «Химический элементарий».
3. Итог. Задание на дом.

**Ход урока:****I. Организационный момент:**

- проверить присутствие учащихся и готовность к уроку;
- сообщить цель урока.

Тема сегодняшнего урока обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь». Но урок будет необычным. Будем проводить в виде путешествия в страну: «Химический элементарий».

Цель урока: применяя знания, полученные при изучении темы «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь» нам предстоит углубить и расширить знания и умения.

Для этого нам нужно проделать такие виды работ:

1. «Пинг - Понг».
2. «Расскажи мне обо мне».
3. «Найти ошибку».
4. «Кто быстрее».
5. «Составь код».

И так экипажи готовы к путешествию? Тогда в путь!

Другого ничего в природе нет  
Ни здесь, ни там, в космических глубинах,  
Все – от песка до планет  
Из элементов состоит единых  
Как формула, как график трудовой,  
Строй Менделеевской системы строгий  
Вокруг тебя творится мир живой  
Входи в него, вдыхай, руками трогай.

Сегодня мы с вами, ребята, побываем в удивительной и загадочной стране «Химический элементарий». Много у неё тайн и загадок. Жители этой страны очень разнообразны, порой даже противоречивы по характеру, есть законы и обычаи своей страны и бережно хранят в памяти имя своего создателя. И прежде чем отправиться в путь и занять места в вагонах соответственно нашим знаниям, жители «Химического элементария» хотят проверить: готовы ли вы с вами соблюдать законы и обычаи страны? Что мы знаем о её создателе?

**Задание № 1: «Пинг - Понг».**

Жители страны нам задают вопрос, а мы очень быстро посылаем им ответ. Участвуют все экипажи. Первым отвечает тот, кто быстрее всех поднял руку. За правильный полный

ответ 3 балла, за дополнение 1 балл. В дальнейшем во время путешествия, за каждое правильно выполненное задание – 5 балл, а за дополнение 1 балл.

*Вопросы:*

1. Как вы думаете, о каком научном подвиге 19 века будет идти речь на этом уроке?  
(открытие ПЗ и ПС).
2. Кем и когда был открыт Периодический закон? (1 марта 1869г, Д.И. Менделеев).
3. Сколько химических элементов известны к настоящему времени? (109)
4. Какой химический элемент назван в честь Менделеева? (менделевий).
5. Этот дворец был построен по проекту величайшего архитектора всех времён и народов. Кто автор этого проекта? (Д.И. Менделеев)
6. Это большой семиэтажный дворец, в котором проживает много жильцов.  
(7 этажей – 7 периодов, жильцы химические элементы).
7. Число квартир на этажах разное. 1,2 и 3 этажи называют малыми, а верхние - большими. Почему их различают малыми и большими и что это за квартиры?  
(по количеству групп, квартиры - группы).
8. Одному из жильцов выделили 2 квартиры, когда остальные жильцы дворца имели по одной. Почему, какие номера квартир имеет этот жилец, назовите имя его? (водород).
9. Как жильцы изменяют свои металлические и неметаллические свойства в периодах и в группах?
10. Как читается современная формулировка Периодического закона Д.И. Менделеева? Вот мы и в гостях у местных жителей. Но их так много! И некоторые из них такие активные, быстрые и суетливые, что вносят неразбериху в четкую и размерную жизнь страны. Придется помогать, объяснять их свойства и возможности.

**Задание № 2: «Расскажи мне обо мне».**

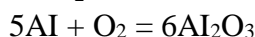
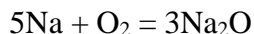
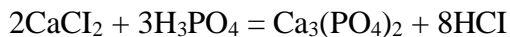
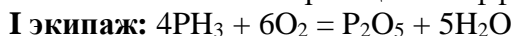
Сейчас работаем с карточками. Вы должны дать характеристику элементу. У вас на карточках план характеристики элемента, поэтому плану будете давать характеристику.

**План характеристики элемента, простого вещества и соединений элемента**

1. Положение элемента в ПС: порядковый номер, относительная атомная масса элемента, группа, подгруппа, период, ряд.
2. Строение атома, степени окисления.
3. Простое вещество: формула, тип связи, физические и химические свойства.
4. Высший оксид, агрегатное состояние, характер. Уравнения реакции, подтверждающие характер.
5. Летучее водородное соединение: формула, тип химической связи.
6. Другие соединения элемента: формулы и названия (5 формул).

**Задание № 3: «Найти ошибку».**

В карточках даны уравнения химических реакций. Вы должны найти ошибку, в каких уравнениях химических реакций коэффициенты расставлены неверно?



Вы, ребята, легко помогли жителям «Химического элементария» в трудной ситуации. И вновь они просят нас о помощи. Некоторые из них потерялись, помогите им найти свою вторую половину.

**Задание № 4: «Кто быстрее».**

Na...; Al<sub>2</sub>...; Na<sub>2</sub>...; ...SO<sub>4</sub>; ...(SO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>; Ca<sub>3</sub>...; Na<sub>3</sub>...; ...(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>; ...Cl.

Некоторые жители страны не могут попасть домой, так как забыли код, с помощью которого они могут открыть дверь. Давайте попробуем правильно составить код.

**Задание № 5: «Составь код».**

**1 задание: «Надо много учиться, чтобы знать хоть немного. Монтескьё».**

Командам по очереди задаются вопросы:

Какой элемент не имеет постоянной «прописки» в периодической системе химических элементов? (Водород).

Какой неметалл является лесом? (Бор).

Какой газ утверждает, что он – это не он? (Неон).

Какой элемент всегда рад? (Радон).

Какой химический элемент состоит из названий двух животных? (Мышьяк).

Какой химический элемент вращается вокруг Солнца? (Уран).

Команды получают по баллу за каждый правильный ответ.

**2 задание: «Нас ждут бездны открытий и мудрости. Циолковский».**

Названия каких химических элементов можно превратить в название другого, заменив лишь букву? (Хром – бром, радий – родий, цезий – церий, таллий – галлий).

Команды получают по баллу за каждый правильный ответ.

**3 задание. «Новые идеи надо поддерживать. Циолковский».**

Осуществите превращение: Оксид 1 → кислота → соль 1 → основание → соль 2 → соль 3. Подберите вещества и запишите уравнения реакций. (5 баллов)

(Возможный вариант решения: Оксид серы(VI) → серная кислота → сульфат меди(II) → гидроксид меди (II) → хлорид меди (II) → хлорид серебра.)

**4 задание: «Зашифрованное предложение».**

*Наука не знает, чем она обязана воображению. Ральф Уолдо Эмерсон*

Какое изречение здесь зашифровано: Ai, Na, NH<sub>3</sub>, Ni, I<sub>2</sub>, Eu, S, In, Li, Ar.

(Знание - сила. Расшифровка названий веществ, обозначенных химическими символами и формулами: золото, натрий, аммиак, никель, иод, европий, сера, индий, литий, аргон)

*«Жизнь моя в опасности без правил безопасности»*

За правильный ответ команда получает 1 балл

**5 задача «Термины- синонимы».**

Задача учащихся - правильно составить пары соответствующих веществ

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Гидрокарбонат натрия | 1. Угарный газ     |
| 2. Оксид углерода(IV)   | 2. Поваренная соль |
| 3. Хлорид натрия        | 3. Мел, известняк  |
| 4. Оксид углерода(II)   | 4. Углекислый газ  |
| 5. Карбонат кальция     | 5. Пищевая сода    |

**6 задание. Задача.**

Некий жилец второго подъезда пришел в гости в квартиру №8 поиграть в шахматы. Кто из них кому пешку не уступил или шах поставил - неизвестно. Но только они крупно взаимодействовали, в результате чего жилец массой 0, 8 г исчез, а вместо него образовалось 1, 12 г его оксида. Определите, как звали пропавшего жильца, который любил ходить в гости? (*Кальций*) (5 баллов)

**7 задание: Случайные открытия делают только подготовленные умы. Блез Паскаль».**

Какие животные помогли ученым-химикам в открытии химических элементов или спасли им жизнь? (За каждый приведенный пример 2 балла)

**8 задание: Опыт . “Вулкан”.**

Полна чудес могучая природа,  
И на Земле подвластны ей одной  
Сиянье звезд, закаты и восходы,  
Порывы ветра и морской прибой...

Но мы, сейчас вы убедитесь сами,  
Порой владеем тоже чудесами  
Ингредиенты, которые понадобятся для проведения опыта «Вулкан»:

сода,  
уксус, уксусная кислота или лимонная кислота,  
вода.

Соотношение ингредиентов:

100 мл воды, 1 чайная ложка уксуса, 1 чайная ложка соды;

1 стакан воды, 2 чайные ложки соды, 1 чайная ложка лимонной кислоты.

Я чаще использую лимонную кислоту, так как у нее нет запаха, и проводить опыт с ней намного комфортнее и безопаснее.

#### **9 задание «Безопасность - прежде всего»**

1. Что вы предпримете, если в глаз попал концентрированный уксус?  
(Глаз промыть струей холодной воды)
2. Что вы предпримете. Если на кожу попала кислота из автомобильной батареи? (Пораженное место вытереть сухой тряпкой, промыть проточной водой и нейтрализовать 1 - 3% раствором соды)
3. Что вы предпримете, если в рот или в желудочно - кишечный тракт попала кислота? (Находясь в химической лаборатории, нейтрализовать кислоту суспензией оксида магния, в других условиях можно воспользоваться раствором пищевой соды)
4. Что нужно сделать в случае ожога щелочами? (Промыть и нейтрализовать 1 - 2% раствором уксусной кислоты)

Молодцы, ребята! Вы много знаете о местных жителях, характеристику и свойства. Вот и закончилось наше путешествие в страну «Химический элементарий». На этом наш урок закончен. Просим жюри объявить итоги и команду – победителя. Спасибо, за урок.

## "ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТАРИЙ"

Среди множества букв вам предстоит найти названия 26 химических элементов, пользуясь подсказками, при этом слово может "поворачивать" в любом направлении, кроме диагонали:

З	О	У	Т	Е	Н	Х	Й	Й	И	Р	Т
Б	Л	Р	С	К	И	Р	И	Л	Й	Й	А
Т	О	Т	О	А	Й	О	К	А	И	И	Н
У	Т	Р	С	Н	Д	М	И	Р	Д	Л	Р
Г	Е	Р	Е	К	И	Й	Н	Е	Г	Е	О
А	Б	Р	О	И	Т	Е	Х	Ц	И	Й	Т
Л	Й	А	Л	С	Л	И	С	Е	Л	Р	Ф
Л	И	С	О	Р	О	Т	П	Н	Е	О	Б
Т	А	Т	Д	О	Л	И	Л	А	Т	И	Н
А	О	Д	О	Д	О	Й	Е	Р	И	Й	А
Л	В	О	Р	О	В	У	Ц	Р	О	Б	Д
Ю	М	И	Н	И	Й	Г	Л	Е	Д	М	Е

### Подсказки:

1. Химический элемент - металл, который алхимики считали металлом Солнца (6 букв)
2. Химический элемент - металл, вызывающий болезнь минамата, впервые зарегистрированную в Японии (5 букв)
- 3, 4, 5. Химические элементы, существование которых и свойства были предсказаны Д.И.Менделеевым еще до их открытия (7, 6, 8 букв)
6. Химический элемент, названный в честь России (7 букв)
7. Химический элемент, имеющий на предпоследнем уровне 4d электрона (4 буквы)
8. Химический элемент - галоген, не существующий в природе (5 букв)
9. Химический элемент - металл, использующийся при производстве зеркал (7 букв)
10. Химический элемент самый распространенный на Земле (8 букв)
11. Химический элемент, составляющий основу органических веществ (7букв)
12. Химический элемент, имеющий наиболее простое строение атома (7 букв)
13. Химический элемент - "крылатый металл" (8 букв)
14. Химический элемент, который согласно атомной массе должен был стоять 18-м (5 букв)
15. Химический элемент VII группы, первый из искусственно полученных (8 букв)
16. Химический элемент, название которого по звучанию напоминает название страны, хотя происхождение его имени связано с цветом спектральных линий (5 букв)
17. Химический элемент - металл, входящий в состав мыла (6 букв)
18. Химический элемент, обнаруженный на Солнце раньше, чем на Земле (5 букв)
19. Химический элемент, обладающий наибольшим атомным радиусом среди элементов II периода (5 букв)
20. Химический элемент - металл - основа стойкого солдатики (5 букв)
21. Химический элемент, названный в честь греческой богини Луны (5 букв)
22. Химический элемент с острова Кипр (4 буквы)
23. Химический элемент - металл, означающий в переводе "серебришко" (7 букв)
24. Химический элемент, название которого может иметь как минимум три лексических значения (3 буквы)
25. Химический элемент - самый активный окислитель (4 буквы)

26. Химический элемент - первый из лантаноидов (5 букв)