**Развитие познавательного интереса к предмету «Химия» через внеурочную деятельность**

**Халикова Раиса Тимербулатовна,**

**учитель МАОУ «СОШ №21» СП «ООШ №29»**

**zlatschool29 mail @.ru**

Аннотация: В данной статье рассматривается внеурочная деятельность с целью поднятия интереса к предмету химии , учит творческому поиску. Статья представляет разработку внеклассного мероприятия в школе. Оно носит познавательный, занимательный и воспитательный характер. В сценарий данного мероприятия входят: рассказ о жизни Д.И.Менделеева, о его разносторонних интересах (научные открытия, экспедиция на Урал), умело подобраны стихи, которые показывают красоту родного края, а кроссворды носят элементы игры. Все это вместе взятое расширяют кругозор ученика, повышают познавательный интерес, а также способствует закреплению полученных знаний.

Предлагаю вашему вниманию сценарий внеклассного мероприятия:

 «**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»**

1. **План «Недели химии»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| День недели | мероприятие | ответственный |
| понедельник | 1. Сообщение учителем о начале проведения недели химии (на общешкольной линейке)2.Презентация: « Д.И.Менделеев – великий ученый»3. Выпуск химической газеты | УчительУчительОтветственныеучащиеся |
| вторник | 1. Разгадывание викторины, посвященной Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
 | Учащиесяшколы |
| среда | 1. Разгадывание викторин: «Знаете ли вы биографию Д.И. Менделеева»,

«Знаете те ли вы Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева». | Учащиеся школы |
| четверг  |  1. химические чтения:  1-семья и родственники Д.И. Менделеева. 2- Детство Д.И. Менделеева. 3-физическое обоснование Периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева, 4-Великий закон природы. 5-Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. 6- Д.И.Менделеев о промышленном развитии Урала. | Учащиеся 8, 9кл. |
| пятница |  Подготовка занимательных игр, опытов | Учащиеся 9кл. |
|  суббота |  Конференция:  1.Чтение доклада (победитель) на химических чтениях. 2. Игра со знаками химических элементов. 3.Занимательные опыты. 4. подведение итогов: Вручение наград активным участникам | Приглашаются все учащиеся школы |

До проведения конференции во внеурочное время, ребята приходили на подготовку в кабинет химии и разгадывали викторины и кроссворды, согласно намеченному плану.

**Подготовка к конференции**

**Оформление зала:**

На слайде портрет Д.И.Менделеева, высказывания Д.И.Менделеева.

В зале повесили портрет Д.И.Менделеева, Периодическую таблицу, табличку с химическим элементом №101., физическую карту Российской Федерации (флажками указаны населенные пункты носящие имя великого ученого). Под портретом Д.И.Менделеева его слова: «Сам удивляюсь, чего я только не делывал в своей научной деятельности», а под периодической таблицей: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением, а только надстройки и развитие обещает».

2)На стене вывесили все викторины и кроссворды (с ответами, так как в течение недели ребята работали над их разгадыванием).

3)плакат со словами Д.И.Менделеева - «Только там наука будет любезна народу и станет через него развиваться, где промышленное развитие пустило корни….»,

4)плакат со словами поэта А.Блока - « Он давно все знает, что бывает на свете. Во все проник. Не укрывается от него ничего. Его знание самое полное. Он всё знает, лучше всех».

**Открытие конференции.**

Конференцию открывают:

 ***1-ый ведущий ученик*** - читает отрывок из стихотворения Н.Глазкова:

Пусть зимний день с метелями

Не навевает грусть-

Таблицу Менделеева

Я знаю наизусть.

Зачем я его выучил?

Могу сказать зачем.

В ней стройность и величие

Любимейших поэм.

Без мгновенья книжного

В ней смысла торжество

И элемента лишнего

В ней нет ни одного.

В ней пробужденье дерева

И вешних льдинок хруст

Таблицу Менделеева

Я знаю наизусть.

***2-ой ведущий***: читает отрывок стихотворения С.Щипачева

«Читая Менделеева»

Другого ничего в природе нет

Ни здесь, ни там, в космических глубинах:

Все – от песчинок малых до планет-

Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой,

Строй менделеевской системы строгой.

Вокруг тебя творится мир живой,

Входи в него, вдыхай, руками трогай.

***1-ый ученик*** *(ведущий)*:

 Открытию закона предшествовала длительная и напряженная научная работа Д.И.Менделеева в течение 15 лет с 1854 по 1869г.г. Датой открытия закона считается 1 марта 1869г. Именно в этот день Д.И.Менделеев составил таблицу.

Предшественники Д.И.Менделеева (Доберейнер, Ньюлендс, Мейер) сделали много для подготовки открытия периодического закона. Но ни один из этих ученых не решился на основании подмеченной периодичности предсказать новые химические элементы. Ни один из них не сумел в полном объеме охватить совокупность физических и химических свойств элементов и образованных ими веществ, обнаруживающих всю глубину периодического закона. Для них периодичность была лишь удобным способом классификации, они не увидели в ней фундаментального закона природы.

***2-ой ученик (ведущий)*** объявляет победителя химического чтения, и он читает свой доклад



«Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».

Менделеев родился 27 января(8 февраля)1834 года в г. Тобольске в семье директора Тобольской гимназии (в этом году ему исполнилось 180 лет со дня рождения). После окончания гимназии он поступил в педагогический институт в Петербурге. Здесь, у него, зародилась страсть к химии. Молодой Менделеев поражал своих учителей ранней научной самостоятельностью. Химиком он стал не случайно, а сознательно. Обладая от природы математическими способностями, Д.И. Менделеева полюбил математику и физику. Изучая химию в институте, он убедился, что в химии недостаточно методов и приёмов физики и математики, а также и биологии, Из биологии он взял для себя сравнительные методы, качественные описания изучаемых явлений, а также классификационные принципы, разрабатываемые на огромном числе видов животного и растительного мира.

Д.И. Менделеев защитил диссертацию «Рассуждение о соединении спирта с водой». Начиная с этой научной работы, Д.И. Менделеев развивает химическую теорию растворов, объясняющую растворение образованием непрочных соединений растворенного вещества с растворителем. Разработанная, Д.И. Менделеевым, гидратная теория растворов имеет значение в химии и в наше дни.

Но всемирную славу Д.И. Менделееву принесло открытие в 1869 году периодического закона. Когда Менделеев составлял свою таблицу, а на основании открытого им периодического закона, многие элементы не были известны. Руководствуясь рядом соображений, Менделеев пришёл к выводу, что в природе должны существовать ещё неизвестные элементы, и оставил для них пустые места. Одному из их Менделеев дал название экабор, так как этот элемент, по мнению Менделеева, должен был походить по свойствам на бор. Два другие были названы экаалюминием и экасилицием. Это послужило стимулом к планомерным поискам, которые увенчались блестящим успехом: предсказанные химические элементы были открыты еще при жизни Менделеева. Первым был открыт галлий; его свойства оказались такими, какие были предсказаны для экаалюминия. Затем был открыт скандий, обладающий свойствами экабора, и, наконец, германий, имеющий свойства, предсказанные для экасилиция. Точность предсказаний Менделеева поразила его современников. Они убедились, что периодическая система не только удачная классификация элементов, но что она имеет огромное научное значение. Руководствуясь периодическим законом, Д.И. Менделеев исправил относительные атомные массы элементов, которые были определены неправильно, например, бериллия, вместо 13,5 должно равняться 9, иначе нарушиться закономерность в изменении свойств элементов. Дальнейшее исследования ученых подтвердило правильный подход рассуждений Менделеева.

Открытие Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Это открытие явилось величайшим достижением его творческой деятельности. Все современное учение о веществе, его строении и развитии основывается на периодическом законе химических элементов. Периодический закон сыграл большую роль в создании современной теории строения атомов, которая в свою очередь явилась подтверждением его положений. На основе Периодического закона удалось предсказать и открыть заурановые элементы, радиоактивных изотопов.

Д.И. Менделеев написал более 500 работ. Но сам Менделеев говорил: « По существу четыре предмета составили моё имя: периодический закон, исследования газов, растворов как ассоциаций и «Основы химии». Тут всё моё богатство.

Выдающимся трудом Д.И. Менделеева является его книга «Основы химии». В этой книге впервые вся неорганическая химия была изложена на основе периодического закона.

За великие заслуги в науке Д.И. Менделеев был избран членом многих зарубежных академий наук, был почетным доктором ряда университетов и почетным членом многочисленных научных сообществ. С 1876года Д.И. Менделеев- член Петербургской академии наук. В 1880г. виднейшие русские ученые выдвинули кандидатуру Д.И. Менделеева в члены Петербургской Академии наук, но она была отвергнута реакционным большинством Академии. С 1983 г. Менделеев был хранителем Главной палаты мер и весов.

В честь Д.И. Менделеева в России утверждена золотая медаль – она присуждается за выдающиеся работы по химии. Его именем названы города, заводы, учебные заведения, научно-исследовательские институты. Имя Д.И. Менделеева присвоено Российскому химическому обществу. В знак признания приоритета великого русского химика Дмитрия Менделеева, который первым использовал периодическую систему элементов для предсказания химических свойств тогда еще не открытых элементов, элементу с порядковым номером 101 было дано название Менделевий.

Чтобы мероприятие было связано с краеведческой работой по химии, посоветовала ученикам написать реферат на тему: «Д.И.Менделеев о промышленном развитии Урала», так как Челябинская область, это – уральский регион, связанный с промышленностью.

***1 ведущий ученик***: Еще интересно отметить работы Дмитрия Ивановича Менделеева в области каменноугольной промышленности, стоял за неразрывную связь науки и промышленности. Он говорил: «Если без науки не может быть современной промышленности, то без неё не может быть и современной науки.

***Слово даётся 2-му ученику****-*  для краткого сообщения (из своего написанного реферата) по теме: «Д.И.Менделеев о промышленном развитии Урала»:

В 1899 г. министр финансов С.Ю.Витте обратился к Д.И.Менделееву с просьбой возглавить экспедицию на Урал и выяснить:

1) в чем причина медленного развития железного дела на Урале?

2) какое количество чугуна и стали можно ожидать впредь от Урала, исходя из его естественных запасов?

3) может ли производство черных металлов на Урале дешевле и насколько?

Дмитрий Иванович тщательно готовился к экспедиции и даже составил программу работы. Архивные документы показывают, что Д.И.Менделеев в это время хорошо знал нужды края и возможности промышленного развития.

 Изучая постановку металлургического дела на Урале, Д.И.Менделеев внес ценные предложения о более рациональном использовании руд, топлива и побочных продуктов производства. Вера в неисчерпаемость сил Урала и беспредельные его развития ярко выражены в словах Д.И.Менделеева, завершающих труд об Урале: «Отправляясь на Урал, я знал, конечно, что еду в край, богатый железом и могущий снабдить им Россию».

Замечательный, великий ученый смотрел далеко вперед, предвидел то, что удалось осуществить в наше время.



Уральский край, мой Златоуст!

***Читает стихи 3-ий ученик*** стихи Людмилы Татьяничевой об Урале

*«Живу я в глубине России»*

Живу я в глубине России,

В краю озер и рудных скал.

Здесь реки – сини, горы- сини

И в синих отсветах металл.

Милы и дороги до боли,

Да так, что глаз не оторвать,

И сосен царственная стать.

Тайга, тайга….

Берет отсюда

Начало изумрудный цвет.

А зеленее изумруда

Ни дерева,

Ни камня нет!

По красоте, по скрытой силе

Мне не с чем мой Урал сравнить.

Иной здесь видится Россия,

Суровей, строже может быть.

А может здесь она моложе…

Свежей тут времени рубеж.

Но сердце русское – все то же,

И доброта и песни те ж!

И лица те же, что в Рязани.

И так же звучны имена.

Как солнце в драгоценной грани,

В Урале Русь отражена.

У карты Челябинской области стоит-

 ***4-ый ученик*** и показывает, где добывают полезные ископаемые (в Магнитогорске, Карабаше, Кусе, Верхноуральске и т.д.). А в нашем родном Златоусте находится крупнейший металлургический комбинат, где производят чугун и сталь.

Урал называли и называют кладовой и сокровищницей нашей страны. На его территории открыты более 12 тысяч месторождений самых различных полезных ископаемых. Мы гордимся и любим свой край, свой родной город.

**2-ая часть мероприятия**

**1. Занимательная игра с химическими элементами**

А В этой игре участвуют 2 команды. Ведущий предлагает им задание:

(заранее подготовленные карточки с химическими знаками)

Каждая команда вытягивает по четыре химических знака (элемента) и должны отвечают на вопрос: *какие важнейшие свойства отражены в химических элементах?*

Примерно, так.

|  |  |
| --- | --- |
| *1 команда (3 ученика)* | *2 команда (3 ученика)* |
| Химический знак (элемент) | ответ | Химический знак (элемент) | ответ |
| Водород -Н | Рождающий воду | Кислород -О | Рождающий кислоты |
| Фосфор -Р | Несущий свет | Углерод -С | Рождающий уголь |
| Кобольт-Со | Горный дух | Бром - Вr | зловонный |
| Хлор - Cl | зеленоватый | Платина - Pt | Маленькое серебро |
|  Барий -Ba | тяжелый | Золото-Au | желтый |

Б. 2 команды состоят из 3-х учащихся. Они тоже получают по 3 химических знака и отвечают на вопрос: *в честь, каких планет названы ваши химические элементы?*

|  |  |
| --- | --- |
|  *1команда (3 ученика)* |  *2 команда (3 ученика)* |
| Химический знак (элемент) | ОтветНазвание планеты | Химический знак (элемент) | ОтветНазвание планеты |
|  гелий | Солнце |  теллур | Земля  |
|  селена | Луна | уран | Уран  |
| нептуний | Нептун | плутоний | Плутон  |

**3 – часть мероприятия**



***2-ой******ведущий*** объявляет, что на менделеевских «средах» много спорили о науке, литературе, искусстве. Для разрядки слишком серьёзной обстановки Д.И.Менделеев любил показывать занимательные опыты.

 Чтобы «Неделя химии» прошла интересно и увлекательно, при проведении конференции, кроме теоретических вопросов, проводим занимательные опыты, как это любил делать Д.И.Менделеев.

Опыты проводят подготовленные учащиеся 9 класса.

 **Опыт №1** *«Винный спирт горит разноцветным пламенем»*

Готовим 4 бесцветных раствора и демонстрируем их горение. Все обращают внимание и удивляются, что внешне одинаковые жидкости горят с разноцветным пламенем: в первой чашке фиолетовым пламенем, во второй- зеленым, в третьей- красным, в четвертой – синим.

Опыт готовим так: в 4 небольших чашки наливаем немного этилового спирта и в каждый из них растворяем различные вещества. Для получения фиолетового пламени к 25мл этилового спирта добавляем 12 мл нитрата калия. Чтобы получить зеленое пламя , 38 мл этилового спирта добавляем 8 г борной кислоты и 4г хлорида аммония. Для получения красного пламени к 25 мл этилового спирта добавляем 8 г хлорида стронция, синего к 37 мл спирта добавляем 16г ацетата калия.

Конечно, учащиеся 8,9 классов пока не могут ответить, почему бесцветные жидкости горят пламенем различного цвета, я как учитель, называю, какие реактивы были использованы для этих опытов и какие реактивы изменяют цвет пламени.

**Опыт №2** *« Минеральный хамелеон» В.М.Севергина*

Как известно, хамелеоном называют ящерицу, быстро изменяющую цвет под влиянием окружающей среды. Сходством, конечно, внешнего порядка, обладают также и некоторые растворы. Русский ученый В.М.Севергин еще вначале 19 века, наблюдая быстрые изменения цвета раствора перманганата калия (КМnO4).

Для проведения опыта сначала получаем манганат калия

(К2МnO4).Для этого перманганат калия нагреваем в пробирке, затем полученный черный порошок растворяем в воде и показываем получившейся зеленый раствор, который тут же переходит в фиолетовый и, наконец, в малиновый.

Этот опыт можно провести и другим способом: полученный манганат калия растворяем в воде и добавляем едкий натр, получается раствор со стойким красивым зеленым цветом. После этого добавляем к смеси растворов немного концентрированной серной кислоты и наблюдаем постепенный переход зеленого цвета в розовый через ряд различных оттенков. Это объясняется тем, что манганат калия постепенно переходит в перманганат калия.

**Опыт №3** *«Несгораемая бумага»*

Приготавливают насыщенный раствор калийной селитры KNO3, опускают в него на 5-7 минут лист газетной бумаги. По истечении указанного времени его вынимают из раствора и сушат. Затем вносят в пламя

**ВИКТОРИНА №1 «Химические элементы»**

1. Какой из химических элементов был сначала открыт на Солнце, а потом на Земле? (Гелий)
2. Какой элемент носит имя героя древнегреческой мифологии? (Тантал)
3. Какой элемент может быть твердым, как алмаз, и мягким, как сажа? (Углерод.) Алмаз и Сажа – аллотропные видоизменения элемента углерода.
4. Какой цвет имеет йод? (Чистый йод представляет собой кристаллическое вещество серого цвета.)
5. Лития или свинца содержится больше в земной коре? (Лития больше в земной коре, чем свинца, но он очень распылен.)
6. Название, какого элемента одинаково с названием планеты? (Уран).
7. Название, какого элемента в переводе означает «зловонный» (Бром).
8. Название, какого элемента состоит из названий двух млекопитающих животных? (*Мышь*як).
9. Какой химический элемент пахнет чесноком? (Белый фосфор в присутствии влажного воздуха издает чесночный запах).
10. Как превратить олово в порошок, не прибегая ни каким инструментам? (Если олово подержать на морозе, то оно увеличится в объеме и рассыплется в серый порошок. Это аллотропное видоизменение олова, так называемое серое олово).
11. При недостатке какого элемента в почве на листьях у растений появляются белые пятна, останавливает их рост, затормаживает развитие колоса у зерновых культур? (Медь).
12. С каким элементом кроме кислорода дышит все живое? (Азот, это выдающиеся открытие сделал профессор М.И. Волский).
13. Назовите металл, который первым стал известен человеку? (Золото).
14. Назовите самый распространенный на земле металл? (Алюминий)
15. Назовите самый древний сплав. Виды его (Бронза- сплав на основе меди, легирующими компонентами являются олово, алюминий, бериллий, хром и др.
16. Какой металл, ныне широко применяемый в технике и быту, а в конце 19 века стоил дороже серебра в 300 раз? (Алюминий).
17. Назовите металл, который входит в состав нержавеющих и жаропрочных сталей? (Хром).
18. Какие металлы плавятся от тепла ладоней? (Галлий, Цезий)
19. Самый твердый металл? (Хром).
20. Самый тугоплавкий металл? (Вольфрам).
21. Почему разрезанное яблоко на воздухе желтеет, темнеет? (Ион двухвалентного железа окисляется в ион трехвалентного железа).
22. Назовите первый искусственно полученный металл? (Технеций)
23. Какой химический элемент назван в честь России? (44-й элемент, открытый русским химиком Карлом Карловичем Клаусом, был назван рутений (от латинского слова «Россия»).
24. Какой элемент 3-й группы добавляют к золоту, чтобы получить сплав, применяемый в ювелирном и зубопротезном деле? (Галлий)

**Викторина №2 «Знаете ли вы биографию Д.И. Менделеева»**

1.Где и когда родился Д.И.Менделеев?

Ответ: Д.И.Менделеев родился 27.01.(08.02)1834г. В г.Тобольске.

2.Что вы знаете о семье Д.И. Менделеева?

Ответ: Д.И.Менделеев был 14-м ребенком в семье директора Тобольской гимназии. Отец еще до рождения ослеп и ушел в отставку. В 1847г.он умер, оставив семье скудную пенсию. Мать, Мария Дмитриевна, женщина образованная полностью взяла на себя заботу семье и по руководству стекольным заводом в селе Аремзянка (25км от Тобольска).

3.Где учился Д.И.Менделеев?

Ответ: В 1849 г. Д.И.Менделеев окончил Тобольскую гимназию. В 1850 г. поступил на физико-математический факультет Главного педагогического института в Петербурге, который окончил в 1855 г.

4.Назовите любимых учителей Д.И. Менделеева?

Ответ: Профессор Степан Семенович Куторга привил Д.И.Менделееву любовь к минералогии. Под руководствам профессора Ф.Барндта, Д.И.Менделеев изучал флору и фауну и написал первую научную работу по биологии «Описание грызунов С.-Путербургской губернии». Но наибольшее влияние на него имел «дедушка русских химиков» Александр Абрамович Воскресенский.

5.В качестве кого и где начал педагогическую деятельность Д.И.Менделеев?

Ответ: После окончания института он работал учителем гимназии сначала в Симферополе, а потом в Одессе.

 6.Назовите первую научную работу Д.И. Менделеева по химии?

Ответ: «Химический анализ ортита из Финляндии». Опубликована она в 1854г.

 7.Когда Д.И.Менделеев защитил магистерскую диссертацию?

Ответ: В сентябре 1856 г., когда ему было 23года, после блестящий защиты магистерской диссертации на тему: «Об удельных объемах» Д.И.Менделеев стал приват-доцентом в Петербурском университете, где читал лекции по теоретической химии.

 8.Куда и когда был направлен Д.И.Менделеев в научную командировку за границу?

Ответ: В 1859 г. Д.И.Менделеев отправляется в Германию в Гейдельсбергский университет.

9.Кто из русских ученых вместе с Д.И.Менделеевым участвовал в работе конгресса. Проходившего в 1861г. в Карлсруе?

Ответ: В августе 1861г. Д.И.Менделеев вместе с А.П.Бородиным после путешествия по Югославии прибыл на конгресс в Карлсруе, где были также русские химики Н.Н.Зинин, Л.Н.Шишков, Н.И.Савич, Я.Натонсон и польский химик Т.Лесинский.

10. Когда Д.И.Менделеев защитил докторскую диссертацию?

Ответ: В 1865г. Д.И.Менделеев защитил докторскую диссертацию на тему «О соединениях спирта с водой» и стал профессором кафедры химии Петербурского университета.

11. В каких учебных заведениях (кроме Петербурского университета) работал Д.И.Менделеев?

Ответ: Д.И.Менделеев с 1863 г. Преподавал химию Петербурском технологическом институте на Владимирских женских курсах. Он участвовал в создании Бестужевских женских курсов.

12. Когда Д.И.Менделеевым был открыт периодический закон?

Ответ: в 1869г.

13. Когда Д.И.Менделеев был избран членом – корреспондентом Петербурской Академии наук?

Ответ: в 1876г. был избран членом-корреспондентом Петербурской Академии наук.

14. Почетным и действительным членом, каких иностранных академий, научных обществ и университетов был Д.И.Менделеев?

Ответ: Д.И.Менделеев был избран почетным членом Американской, Ирландской, Югославской, Римской, Бельгийской, Датской, Ческой, Краковской и других академий, а также действительным членом Дублинского, Лондонского и Эдинбурского королевского общества; почетным доктором Кембриджского. Оксфордского, Геттингенского и других университетов.

15.Когда и с какой целью Д.И.Менделеев совершил полёт на аэростате?

Ответ: в 1887 г. для изучения солнечного затмения Д.И.Менделеев один без пилота поднялся на аэростате и успешно совершил этот полёт.

16. Когда Д.И.Менделеев был в Англии и что вы знаете о его научных связях с английскими учёными?

Ответ: в 1888 г. Д.И.Менделеев прочитал так называемую фарадеевскую лекцию, за что ему в качестве ценного подарка преподнесли кубок из алюминия.

17. При каких обстоятельствах Д.И.Менделеев оставил педагогическую работу в университете?

Ответ: студенческая молодёжь выступила против усиления реакции в 80-х годах. На одной студенческой сходке было принято специальное обращение министру просвещения. Д.И.Менделеева попросили вручить это письмо, что он и сделал, но ответ министра был таков, что Д.И.Менделеев был вынужден уйти в отставку.

18. Где работал Д.И.Менделеев после ухода из университета?

Ответ: с 1892 г. Д.И.Менделеев был ученым-хранителем Депо образцовых гирь и весов, которое по его инициативе было преобразовано в 1893 г. в Главную палату мер и весов(ныне Российский институт метрологии имени Д.И.Менделеева).Здесь он работал до самой смерти.

19.У Д.И. Менделеева и у Л.Н.Толстого было одно и то же любимое стихотворение. Кто его написал и как она называется?

Ответ: Ф.И.Тютчев «Молчание!».

20. Где установлены памятники Д.И. Менделееву?

Ответ: В г.Тобольске, на родине Д.И. Менделеева, и в Петербурге около института метрологии.

21. Назовите двух известных художников, которые писали портрет Д.И. Менделеева одновременно. Где находятся эти портреты?

Ответ: И.Е.Репин и Н.Я.Ярошенко. Портреты находятся в Третьяковской галерее.

22. Где находится кратер Менделеева?

Ответ: кратер Менделеева расположен на Луне, вблизи моря Москвы.

23. Где находится вулкан Д.И.Менделеева?

Ответ: вулкан имени Д.И.Менделеева - действующий вулкан- находится в южной части о. Кунашир(Курильские острова).

 24.Какие работы Д.И.Менделеева посвящены проблеме нефти?

Ответ: в 1877г. Д.И.Менделеев создает химическую теорию происхождения нефти. Посвящая ряд работ рациональному методу переработки нефти. Им предложен принцип непрерывной дробной перегонки нефти.

25. Когда умер Д.И.Менделеев?

Ответ:20 января (2 февраля)1807г.

**ВИКТОРИНА №3: Знаете ли вы «Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева»**

1.Как сформулировал Д.И.Менделеев периодический закон?

Ответ: «Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений химических элементов находятся в периодической зависимости от величины атомных весов».

2.Какова современная формулировка периодического закона?

Ответ: «Свойства элементов находятся в периодической зависимости от величины зарядов ядер их атомов»

3. Существование каких одиннадцати химических элементов предвидел Д.И.Менделеев?

Ответ: Галлий, Скандий, Германий, Рений, Полоний, Протактиний, Радий, Актиний, Технеций, Франций, Астат.

4.Какие химические элементы из предвиденных Д.И.Менделеевым были открыты еще при его жизни?

Ответ: Галлий(французским химиком Лекок де Буадодраном; Скандий(шведским химиком Л.Нильсом); Германий(немецким химиком К.Винклером); Радий и Полоний(супругами Кюри).

5.У каких 9 химических элементов Д.И.Менделеев исправил атомные массы?

Ответ: У бериллия, лантана, дидима (он оказался смесью неодима и празеодима), иттрия, европия, индия, церия, тория, урана.

6.Для какого из предвиденных химических элементов Д.И.Менделеев указал и метод открытия?

Ответ: Д.И.Менделеев указал, что галлий будет открыт методом спектрального анализа.

7.Сколько всего химических элементов известно теперь?

Ответ:118 из них 4химических элемента, полученные в России и США официально пока не утверждены они имеют временные систематические название :113-унутрий,115-унунпентий,117-унунсептий, 118-унуноктий.

8.Назовите 3 пары химических элементов, поставленных в таблице Д.И.Менделеева не в порядке возрастания, а в порядке уменьшения атомных масс?

Ответ: Аргон и Калий; Кобальт и Никель; Теллур и Йод.

 9.Кто и когда открыл предсказанные Д.И.Менделеевым химические элементы: экаалюминий, экабор, и экацилиций?

Ответ: Экаалюминий был открыт в 1875 г. французским ученым Лекоком де Буадодраном и назван им в честь своей родины Франции - галлием.

Экабор был открыт шведским химиком Ларсом Нильсоном в 1979г. и назван им честь своей родины – скандием.

 Экацилиций был открыт в 1886 г. немецким химиком К.Винклером и назван им в честь своей родины - германием.

 10.Кем было введено в науку понятие «период полураспада»?

Ответ: Резерфордо1904г., период полураспада колеблется от долей секунды до миллиарда лет.

 Высказывания - Менделеева Дмитрия Ивановича

* Наука давно перестала чуждаться жизни и написала на своем знамени: "посев научный взойдет для жатвы народной".
* Границ научному познанию и предсказанию предвидеть невозможно.
* Люди, постепенно изучая вещество, им овладевают, точнее и точнее делают в отношении к нему предсказания, оправдываемые действительностью, шире и чаще пользуются им для своих потребностей, и нет повода видеть где-либо грань познанию и обладанию веществом.
* Нет без явно усиленного трудолюбия ни талантов, ни Гениев.
* Нет без явно усиленного трудолюбия ни талантов, ни гениев.
* Все дается только труду. Все — труду людскому, таков лозунг истории.
* Человек тем более совершенен, чем более он полезен для широкого круга интересов общественных, государственных.
* Всего более четыре предмета составили моё имя, периодический закон, исследование упругости газов, понимание растворов как ассоциации и „Основы химии". Тут моё богатство. Оно не отнято у кого-нибудь, а произведено мною.

**Кроссворды**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | З | О | Л | О | Т | О |  |  |  |  |  |  |
|  2 |  | Л | И | Т | И | Й |  |  |  |  |  |  |
|  3 |  |  | А | З | О | Т |  |  |  |  |  |  |
|  4 |  |  |  | Т | А | Н | Т | А | Л |  |  |  |
|  5 |  |  |  |  | О | Л | О | В | О |  |  |  |
|  6 |  |  |  |  |  | У | Р | А | Н |  |  |  |
|  7 |  |  |  |  |  |  | С | Е | Р | А |  |  |
|  8 |  |  |  |  |  |  |  | Т | И | Т | А | Н |

 **Кроссворд№1** по Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева

1.Редкий, драгоценный металл.

2. Щелочной металл, окрашивает пламя в красный цвет.

3.Латинское название химического элемента означает «рождающий селитру».

4.Этот химический элемент используется в медицине для скрепления тканей, нервов, костей. Применяется в авиокосмической технике.

5.Этот химический элемент (металл) был известен уже в 4 тысячелетии до нашей эры. Во времена бронзового века этот металл считался стратегическим металлом.

6.Этот химический элемент (металл) излучает 3 вида лучей: альфа, бета и гамма лучи. Относительная атомная масса = 238,03.

7.Этот химический элемент используется для производства спичек, пороха, резины для машин.

8.Химический элемент с порядковым номером 22 в Периодической таблице Д.И.Менделеева.

Выписав в горизонтальные строки названия химических элементов, в выделанных квадратах, отроется название города в Челябинской области.

**Химический кроссворд №2**



По вертикали:

1. Элемент 5-го периода периодической системы Д.И.Менделеева.
2. Металл, используемый для приготовления защитных покрытий.

5. Щелочной металл.

6. Элемент, относящийся к семейств лантанидов.

7. Металл, соединения которого применяются для приготовления эмалей и красок.

8. Минерал зеленого цвета из класса карбонатов

11. Великий русский химик.

12. Фосфоросодержащий минерал-сырье для производства фосфорных удобрений.

14. Карбонатная порода, состоящая в основном из минералов кальцита или доломита, используемая в архитектуре, скульптуре, отделка метро, наружных стен зданий и элетротехнике.

По горизонтали:

3. Щелочноземельный элемент.

4. Оксид кремния (|V), который применяется в силикатной промышленности, производстве стекла, керамики.

9. Элемент VIII группы.

10. Химическая посуда.

13. Галоген.

15. Минерал из класса силикатов, употребляемый как драгоценный камень.

16. Соединения железа с серой, используемое для получения серной кислоты, железного купороса.

17. Элемент III группы, впервые полученной Ж.Гей-Люссаком и Л. Тенаром.

18.Техническое название карбоната калия.

19. Аллотропическая модификация углерода.

20. Частица, представляющая собой атом или группы химически связанных атомов, положительно или отрицательно заряженных.

21. Металл, обладающий высокой коррозионной стойкостью.

22. Элемент II группы, открытый К. Шееле.

23. (вправо). Элемент, занимающий по содержанию в земной коре третье место после кислорода и кремния.

23 (влево). Самый древний из ископаемых углей.

 *В заключение* подводится итог недели химии и самым активным участникам вручаются награды.

**Список используемой литературы:**

1. В.Н. Алексинский. Занимательные опыты по химии. М.Просвещение,1995г.
2. О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова, А.В. Яшукова. Настольная книга учителя.- М.: Дрофа, 2002г.
3. Г.Д.Гусева. Великие химики и их открытия.- М: Просвещение, 2006г.
4. М.Г. Гольдфельд. Внеклассная работа по химии. М.Просвещение ,1976г
5. Э.Г.Злотников. Урок окончен - занятия продолжаются. - М.: Просвещение,1992г.
6. Ю. А. Золотов. Школьная энциклопедия.- М.: 2003 г.
7. С.А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии.- М.:Просвещение,1974г.
8. М.М.Петров, М.А.Михилев, Ю.Н.Кукушкин. Неорганическая химия. Ленинград.: Издательство «Химия»,1979г.
9. Н.И.Семенькова. Изучение периодического закона Д.И.Менделеева в школе –М.: Просвещение, 1992г.
10. Д.Н.Трифонов. Периодический закон Д.И.Менделеева. -М.: Просвещение,1969г.
11. Е.В.Тяглова. Исследовательская деятельность по химии. М.Глобус,2007г.
12. Г.Н.Фадеев, А.П.Сычев. Мир металлов и сплавов. Книга для внеклассного чтения.- М.: Просвещение,1987г.
13. Д.Л. Шамшин. Неорганическая химия.- М.: Высшая школа,1980г.
14. З.Шпаусус. Путешествие в мир химии. - М.: Просвещение, 1967г.
15. Г.Б. Шульпин Это увлекательная химия Мю Химия, 1994г.