**План урока по химии на тему: Псевдоним»**

 **(8 класс, тема «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических веществ»)**

***Цели:***

* Дать общую характеристику основным классам неорганических веществ (соединений);
* Познакомить обучающихся с некоторыми фактами из истории развития химии.
* Данный подход позволяет решить задачи по формированию компетенций у школьников, а именно:
- учебно-познавательной (определять цели и порядок работы, самостоятельно планировать свою учебную деятельность и учиться, устанавливать связи между отдельными объектами, применять освоенные способы в новых ситуациях, осуществлять самоконтроль);
- коммуникативной (сотрудничать, оказывать помощь другим, участвовать в работе команды, обмениваться информацией);
- информационной (самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию, структурировать, преобразовывать, сохранять и передавать её);
- личностного самосовершенствования (анализировать свои достижения и ошибки, обнаруживать проблемы и затруднения в сообщениях одноклассников, осуществлять взаимную помощь и поддержку в затруднительных ситуациях, критически оценивать и переоценивать результаты своей деятельности).
 Кроме того, удается включить в активную познавательную деятельность слабых учеников, повысить их интерес к предмету, осуществлять поэтапный контроль и коррекцию знаний учеников, приучать к самооценке результатов своего труда.

***Оборудование:***

* Раздаточный материал (карточки с формулами химических элементов); схема лаборатории;
* На столах у обучающихся образцы веществ: оксид цинка, гидроксид натрия, хлорид натрия, раствор соляной кислоты, оксид кальция, раствор серной кислоты, гидроксид калия.

Эпиграф

 «А нето дорого знать, что Земля

 круглая, а то дорого знать, как

 дошли до этого»

 (Лев Николаевич Толстой)

Ход урока:

1. Оргмомент
2. У большинства людей при слове «история» в сознании рождаются привычные образы: старинные толстые книги в кожаных переплетах, выцветшие от времени документы, хранящиеся в архивах, тихие музейные залы, где доживает свой век оружие, которому более не суждено убивать, одежда, которую никто не станет носить, посуда, которой никогда больше не коснется кухонный нож… Короче говоря, история – это случайно сохранившиеся до нашего времени следы давно ушедших людей и минувших событий. Именно поэтому обычно люди интересуются далеким прошлым лишь от случая к случаю – хватает забот дня сегодняшнего.

Но помимо истории обыденного сознания, доступной для всех и каждого, существуют еще история ученых, история политиков, история художников, история наук.

Кроме ученых к истории обращаются очень многие. Политики ищут в давних временах уроки: изучив взлеты и падения государственных деятелей иных веков, политики стараются избегать их ошибок в настоящем, писатели, художники и музыканты находят в истории сюжеты для своих произведений. Поэтому и мы целые эпохи и важные события воспринимаем не по трактатам историков, а через призму произведений искусства.

Времена рыцарей весь мир знает, прежде всего, по романам Вальтера Скотта, а при словах «стрелецкие бунты» какой русский не вспомнит картину Сурикова «Утро стрелецкой казни». Знаменитые название «Оксфорд» и «Сорбонна» уже в средние века ласкали слух и властно манили к себе поклонников знания, а одну из попыток обрести бессмертие, найдя «философский камень», мы связываем с периодом алхимии – искусством делать золото.

Наука, появившаяся в Египте в III – IV вв., просуществовала еще 13 веков. Алхимики создали важные химические аппараты, разработали новые методы проведения процесса. Современная химия применяет целый ряд веществ, впервые выделенных алхимиками: серную, соляную и азотную кислоты, аммиак, многие соединения металлов, этиловый спирт и эфир, берлинскую лазурь, фосфор и др.

Столкнулись алхимики и с другой проблемой: не зная состава различных веществ алхимики давали им произвольные названия, нередко очень длинные, неудобные для произношения и трудные для запоминания.

Итак, давайте угадаем тему нашего сегодняшнего урока:

П - (Что означает цифра «2» в формуле К2О?)
С - (Сколько всего атомов в молекуле N2O5 ?)
Е – (Cu – 64 – Что означает число?)
В – (SO3 – определите валентность серы в соединении)
Д – (СО2 – 44 – что означает число?)
О – (Na2O – класс соединений)
Н – (HCl - класс соединений)
И- (KOH - класс соединений)
М – (Na2SO4- класс соединений)

Тема урока: ПСЕВДОНИМ

(запись на доске и в тетради)

(От греческого pseudor – вымысел, onoma – имя).

Вымышленное, ложное имя или условный знак. Псевдоним может иметь вид обычного имени, вымышленного лица, в других случаях выставляются только инициалы. Не обязательно совпадающие с начальными буквами имени и фамилии автора. Это может быть цифровая комбинация, звездочка и т.п.

Как это ни парадоксально псевдонимов химических веществ огромное множество. Например, к концу 18 века для сульфата меди существовало 4 названия, для карбоната меди – 10, для углекислого газа – 12.

Некоторые названия химики еще помнят, другие канули в Лету, и даже не всякий специалист по истории науки скажет, что такое «философская шерсть» (оксид цинка, который алхимики получали в виде рыхлого порошка). А взять описания химических процедур: в работах М. В. Ломоносова, например, встречается выражение «распущенный подонок», что может, конечно, нас смутить, хотя в современных книгах по кулинарии порой рекомендуют распустить сахар (т.е. растворить его в воде), а слово «поддонок» в старину означало «осадок».

В конце 18 века была создана комиссия по созданию новой химической номенклатуры (лат. nomenclatura – роспись имен) и все вещества получили названия с учетом их состава, особенностей химических свойств. Но тривиальные (от лат. trivialis – обыкновенный) названия остались.

Сегодня на уроке мы попробуем, насколько это у нас получится, отгадать какие же вещества прячутся за псевдонимами, проверим, какими знаниями обладаете вы, приступая к теме: «Основные классы неорганических веществ».

У меня на доске фрагмент лаборатории алхимика. Все вещества здесь подписаны и аккуратно расставлены по полочкам. Не хватает современных названий веществ. Давайте поможем ученому в этом трудном деле.

Работать сегодня вы будете по парам. У вас на столе файл. В файле находятся карточки с химическими формулами (всего 32 штуки):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NH4OH | HgS | HgCl2 | NaNO3 |
| NaOH | SnS2 | NaCl | NH4NO3 |
| KOH | K2CO3 | As2S3 | Ca(NO3)2 |
| Ca(OH)2 | CdS | CaCO3 | AgNO3 |
| SiO2 | CO2 | SO2 | N2O |
| CaO | MgO | ZnO | Al2O3 |
| Cr2O3 | TiO2 | Pb3O4 | Fe3O4 |
| HNO3 | H2SO4 | HCl | HF |

лист задания (для каждого обучающегося), в каждом варианте которого по 16 вопросов; рисунок лаборатории c формулами веществ.

Отвечая на вопросы заданий, каждый из вас находит формулу вещества, заполняет данные формулы в листе лаборатории ровно наполовину, вторую половину заполняет ваш сосед. Таким образом, у каждого из вас должно оказаться по 16 формул, которые не повторяются.

1. Работа с карточками (25 минут)

1 вариант

1. В состав этого нерастворимого в воде оксида входит 1 атом кремния и два атома кислорода. (1)
2. Валентность атома азота в этом оксиде – I. (4)
3. Относительная атомная масса металла, входящего в состав этого оксида – 65. Образец этого оксида у вас на столе. (7)
4. Соли этой кислоты – нитраты. (13)
5. ? + HNO3 = NaNO3 + H2O

 Na2O + H2O = ?

 Образец этого основания у вас на столе. (18)

1. Hg + S = ? (21)
2. Образец этой соли у вас на столе. Она есть на столе в каждом доме. (26)
3. ? = СaO + CO2 (28)
4. Относительная молекулярная масса оксида, образованного 1 атомом кислорода и 1 атомом этого металла равна 40. (6)
5. Этот оксид углерода незаменим растениям в процессе фотосинтеза. (2)
6. 6PbO + O2 = ? (11)
7. Образец этой кислоты у вас на столе. В 14 веке ее называли соляным спиртом. (15)
8. СaO + H2O = ? (20)
9. Cульфид мышьяка (III). (23)
10. NH3 + HNO3 = ?

 ? = N2O + 2H2O (30)

1. Нитрат натрия. (29)

2 вариант

1. А) При взаимодействии с водой этот оксид образует сернистую кислоту

Б) 2H2S + 3O2 = ? +2H2O (3)

1. Основной оксид, образованный атомами химического элемента № 20 и атомом кислорода. Образец этого оксида есть у вас на столе. (5)
2. При высокой температуре (500 – 6000С) этот оксид образуется по реакции: Ti + O2 = ? (10)
3. Относительная молекулярная масса этой кислоты, в состав которой входит 1 атом серы – 98. Образец этой кислоты у вас на столе. (14)
4. Образец этого основания у вас на столе. (19)
5. Сульфид олова (IV). (22)
6. 2KOH + CO2 = ? + H2O (27)
7. ? + KCl = AgCl + KNO3 (32)
8. В состав этого оксида входят атомы алюминия и кислорода. (8)
9. ? + 4CO = 3Fe + 4 CO2↑ (12)
10. Образец этого оксида находится у вас на столе. (9)
11. Кислоту получают из плавикового шпата:

 CaF2 +H2SO4 =CaSO4 + ? (16)

1. Гидроксид аммония. (17)
2. CdCl2 + H2S = ? + 2HCl (24)
3. Нитрат кальция. (31)
4. Хлорид ртути (II) – (25)

После того, как дети закончили заполнение листа (своей половины), проходит проверка на доске всех формул веществ.

Сначала учитель с помощью детей записывает формулы вещества, затем дает современные названия и подводя итог определяет класс веществ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кремне-зем1 | Углекис-лый газ  2 | Сернистый газ  3 | Веселящий газ  4 | Негашеная известь  5 | Жженая магнезия 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| Класс: |
| Цинковые белила7 | Глинозем8 | Хромовая зелень9 | Титановые белила10 | Сурик свинцовый11 | Сурик железный12 |
|  |  |  |  |  |  |
| Класс: |
| Селитр. дым. Кислота13 | Купоросное масло14 | Соляный спирт15 | Плавиковая кислота16 |
|  |  |  |  |
| Класс: |
| Нашатырный спирт17 | Едкий натр18 | Едкое кали19 | Гашеная известь (пушонка)20 |
|  |  |  |  |
| Класс: |
| Киноварь 21 | Сусальное золото22 | Аури – пигмент23 | Желтый кадмий24 | Сулема25 | Поваренная соль26 |
|  |  |  |  |  |  |
| Класс: |
| Поташ27 | Мел мрамор известняк28 | Чилийская селитра29 | Аммиач-ная селитра30 | Норвеж-ская селитра31 | Ляпис32 |
|  |  |  |  |  |  |
| Класс: |

1. Подведение итогов.

Мы начали наш урок с истории, которая только на первый взгляд очень далека от химии; затем вы провели большие аналитические исследования и сами того не подозревая показали свои знания о важнейших классах неорганических веществ, умения анализировать состав веществ, делать выводы о формуле вещества на основании химических реакций, получили новые знания об истории химии, химической номенклатуры.

И наверно сегодняшние новые знания, приобретенные вами самими, будут для вас более ценными, чем мое объяснение на уроке. Поэтому как итог я хочу привести слова Л. Н. Толстого « А нето дорого знать, что земля круглая, а то дорого знать, как дошли до этого»

- Выставление отметок обучающимся.

V. **Домашнее задание**: пользуясь литературными источниками, напишите формулы следующих веществ: угарный газ, каустическая сода, сулема, бертолетова соль, глауберова соль, крон желтый, алебастр.