**Ключи от форма ЛМБ.**

Урок – игра по теме: «Основные классы неорганических веществ».

*Урок посвящается 300-летию со дня рождения М.В.Ломоносова*.

Оборудование: пробирки, индикаторы, карточки с заданиями по основным классам неорганических веществ, воздушные шарики с фамилиями ученых внутри, ребусы, портреты ученых-химиков.

Цели и задачи урока:

* Обучающая. Повторение, углубление и обобщение сведений об основных классах неорганических соединений построение названий соединений, классификация.
* Развивающая. Развитие «химического» мышления, умения использовать терминологию, ставить и разрешать проблемы, анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать информацию.
* Воспитывающая. Формирование интереса к учению, стремления добиваться успеха в учебе за счет добросовестного отношения к своему труду, создание положительной психологической атмосферы, воспитание чувства взаимного уважения между ребятами для максимального раскрытия их способностей на уроке.

Ход урока.

Химия – такая есть наука,

Учитель ее по книжкам – скука

Формулы, законы, элементы,

Уравнения… И прочие моменты.

Из неё, однако, можем мы узнать,

Что и как, и надо ли взрывать,
Что нельзя нам с вами есть и пить,

Чтоб потом себя не хоронить,

Из чего все вещи, что вокруг…

Они возникают просто вдруг!

Чтобы это знать и боле,

Учат химию в нашей школе.

Класс представляет собой команду, которой за урок необходимо расшифровать название форта. Для того чтобы это сделать, учащимся необходимо выполнить задания, ответить на загадки, связанные с названиями основных классов веществ, решить ребусы и получить три ключа.

«Их получают путем горения

Или сложных веществ разложения.

В них два элемента, один – кислород.

Я отнесу к ним известь, и лед».

Какие это вещества

(Ответ. Оксиды)

1. Дайте определение класса оксиды.
2. На какие группы можно разделить оксиды?
3. Составьте формулы оксидов и назовите их.

Вариант №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C(IV) | ? | ? |
| K | $$O\_{2}$$ | ? |
| Al | Mn(VII) | ? |

Вариант №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C(II) | ? | ? |
| Na | $$O\_{2}$$ | ? |
| Fe(III) | Cr(III) | ? |

Задание должно выполнять крест на крест. Приводится пример выполнения данного задания.

«Они имеют кислый вкус.

В них изменяет цвет лакмус.

А если активный металл попадет,

Получим мы соль и еще водород».

(Ответ. Кислоты)

В это время учитель показывает действие лакмуса на кислоты.

Дайте определение класса кислоты.

По каким признакам можно распределить кислоты?

Распределите кислоты по различным признакам и дайте им названия.

По наличию кислорода;

По числу атомов водорода;

По растворимости;

По стабильности.

$H\_{2}SO\_{4}$, $H\_{2}S$, HCL, HN$O\_{3}$, $H\_{3}$P$O\_{4}$, $H\_{2}SO\_{3}$, $H\_{2}CO\_{3}$,HBr, $H\_{2}SiO\_{3}$, HN$O\_{3}$.

«Я без труда и боли

Объединю в класс…»

(Ответ. Соли)

1. Дайте определение классу соли.
2. Составьте формулы солей и назовите их.

Вариант №1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | $$K^{+}$$ | $$Al^{3+}$$ | $$Mg^{2+}$$ |
| $$Cl^{-}$$ | ? | ? | ? |
| $$SO\_{4}^{2-}$$ | ? | ? | ? |
| $$PO\_{4}^{3-}$$ | ? | ? | ? |

Вариант №2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | $$Fe^{2+}$$ | $$Cr^{3+}$$ | $$Na^{+}$$ |
| $$SO\_{4}^{3-}$$ | ? | ? | ? |
| $$CO\_{3}^{2-}$$ | ? | ? | ? |
| $$NO\_{4}^{-}$$ | ? | ? | ? |

После выполнения данного задания учащиеся получают возможность получить вторую подсказку, находящуюся в воздушном шарике, и разгадывают ребус.

***Химический хоккей.***

Учитель – нападающий, ученики – защитники (бросок – вопрос, отражение атаки – ответ).

1. Самое удивительное и распространенное вещество на Земле, существует в трех агрегатных состояниях. (вода)
2. Без данного газа не существовало бы газированной воды. Выделяется при дыхании. (углекислый газ)
3. Что общего у муравьев и крапивы? (муравьиная кислота)
4. Царская водка – что это? (смесь концентрированной и соляной кислот)
5. В воде она родится, но странная судьба: воды она боится и гибнет в ней всегда. (соль)

***Найди родственников.***

Разделите перечисленные в задании формулы на три равные группы (по степени окисления), каждую из которых назовите. Назовите все вещества.

$NaNO\_{3}$, $Cu\left(NO\_{3}\right)\_{2}, HNO\_{2}$, $NH\_{3}$,, $N\_{2}O\_{3}$, $N\_{2}O\_{5}, Al\left(NO\_{3}\right)\_{3}, $,$ Mg\_{3}N\_{2}$, $Na\_{3}N$, HN$O\_{3}$, KN$O\_{2}$,$ NH\_{4}Cl$.

После выполнения данного задания учащиеся получают возможность получить одну подсказку, находящуюся в воздушном шарике, и разгадывают ребус, в котором зашифрована одна фамилия ученого-химика.

«В каких веществах у фенолфталеина

Бывает не жизнь, а сплошная малина»

(Ответ. Щелочи)

В это время учитель показывает действие фенолфталеина на щелочи.

1. Дайте определение класса основания.
2. По каким признакам можно распределить основания? Выполните задание «Третий лишний».
3. Распределите основания по растворимости и дайте им названия.

Если в формуле заметишь –

Впереди металл стоит

И своей ОН – подвеской

Как большим хвостом вертит,

Ты не думая ответишь

«Знаю, это – гидроксид».

Но гидроксид – начало названия,

А класс веществ – основания.

**Конкурс «Третий лишний».**

Вариант №1

NaOH, KOH, Cu(OH)2

Гидроксид бария, гидроксид алюминия, гидроксид железа (III).

Вариант №2

Fe(OH)2, LiOH, Al(OH)3.

Гидроксид хрома (III), гидроксид натрия, гидроксид магния.

После выполнения данного задания учащиеся получают возможность получить вторую подсказку, находящуюся в воздушном шарике, и разгадывают ребус.

«Хлориды и нитраты,

Сульфаты, карбонаты».

**Задача.**

Ученые подсчитали, что человек в день употребляет 12-15 г. поваренной соли. Сосчитайте, сколько соли вы потребляете за месяц, за год.

Сколько соли вы съели за свою жизнь (14 лет). Рассчитайте количество вещества хлорида натрия данной массы.

Ученики проводят подсчеты, проверяют вместе с учителем.

За месяц 15 г.\*30=450 г, за год 450 г\*12=5.; кг, за 14 лет 5.4 кг\*75,6 кг.

Подведение итогов осуществляется взаимопроверкой, а затем около доски.

Домашнее задание: рабочая тетрадь задание №1,2.

Вариант №1

***1. Составьте формулы оксидов и назовите их.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C(IV) |  |  |
| K | O2 |  |
| Al | Mn(VII) |  |

***2. Распределите кислоты по различным признакам и дайте им названия (по наличию кислорода; по числу атомов водорода; по растворимости; по стабильности).***

$H\_{2}SO\_{4}$, $H\_{2}S$, HCL, HN$O\_{3}$, $H\_{3}$P$O\_{4}$, $H\_{2}SO\_{3}$, $H\_{2}CO\_{3}$,HBr, $H\_{2}SiO\_{3}$, HN$O\_{3}$.

***3. «Третий лишний».***

Найдите «лишнее вещество». Составьте формулы всех веществ или дайте им названия.

NaOH, KOH, Cu(OH)2

Гидроксид бария, гидроксид алюминия, гидроксид железа (III).

***4. Составьте формулы солей и назовите их.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | $$K^{+}$$ | $$Al^{3+}$$ | $$Mg^{2+}$$ |
| $$Cl^{-}$$ |  |  |  |
| $$SO\_{4}^{2-}$$ |  |  |  |
| $$PO\_{4}^{3-}$$ |  |  |  |

***5. «Найди родственников».***

Разделите перечисленные в задании формулы на три равные группы, каждую из которых назовите. Назовите все вещества.

$NaNO\_{3}$, $Cu\left(NO\_{3}\right)\_{2}, HNO\_{2}$, $NH\_{3}$, $N\_{2}O\_{3}$, $N\_{2}O\_{5}, Al\left(NO\_{3}\right)\_{3}, $,$ Mg\_{3}N\_{2}$, $Na\_{3}N$, HN$O\_{3}$, KN$O\_{2}$,$ NH\_{4}Cl$.

***6. Задача.***

Ученые подсчитали, что человек в день употребляет 12-15 г. поваренной соли. Сосчитайте, сколько соли вы потребляете за месяц, за год.

Сколько соли вы съели за свою жизнь (14 лет). Рассчитайте количество вещества хлорида натрия данной массы.

Домашнее задание: рабочая тетрадь задание №1,2.

Вариант №2

***1. Составьте формулы оксидов и назовите их.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C(II) |  |  |
| Na | $$O\_{2}$$ |  |
| Fe(III) | Cr(III) |  |

***2. Распределите кислоты по различным признакам и дайте им названия (по наличию кислорода; по числу атомов водорода; по растворимости; по стабильности).***

$H\_{2}SO\_{4}$, $H\_{2}S$, HCL, HN$O\_{3}$, $H\_{3}$P$O\_{4}$, $H\_{2}SO\_{3}$, $H\_{2}CO\_{3}$,HBr, $H\_{2}SiO\_{3}$, HN$O\_{3}$.

***3. «Третий лишний».***

Найдите «лишнее вещество». Составьте формулы всех веществ или дайте им названия.

Fe(OH)2, LiOH, Al(OH)3.

Гидроксид хрома (III), гидроксид натрия, гидроксид магния.

***4. Составьте формулы солей и назовите их.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | $$K^{+}$$ | $$Al^{3+}$$ | $$Mg^{2+}$$ |
| $$Cl^{-}$$ |  |  |  |
| $$SO\_{4}^{2-}$$ |  |  |  |
| $$PO\_{4}^{3-}$$ |  |  |  |

***5. «Найди родственников».***

Разделите перечисленные в задании формулы на три равные группы, каждую из которых назовите. Назовите все вещества.

$NaNO\_{3}$, $Cu\left(NO\_{3}\right)\_{2}, HNO\_{2}$, $NH\_{3}$, $N\_{2}O\_{3}$, $N\_{2}O\_{5}, Al\left(NO\_{3}\right)\_{3}, $,$ Mg\_{3}N\_{2}$, $Na\_{3}N$, HN$O\_{3}$, KN$O\_{2}$,$ NH\_{4}Cl$.

***6. Задача.***

Ученые подсчитали, что человек в день употребляет 12-15 г. поваренной соли. Сосчитайте, сколько соли вы потребляете за месяц, за год.

Сколько соли вы съели за свою жизнь (14 лет). Рассчитайте количество вещества хлорида натрия данной массы.

Домашнее задание: рабочая тетрадь задание №1,2.